



RELATÓRIO FINAL DE VALIDAÇÃO

GERAÇÃO COM GÁS DE ALTO FORNO DA
SIDERPITA (JUN 1060), BRASIL

Relatório No: 5649/08 – 08/195

TÜV NORD CERT GmbH
JI/CDM Certification Program
Langemarckstrasse 20
45141 Essen, Germany
Phone: +49-201-825-3335
Fax: +49-201-825-3290

www.tuev-nord.de
www.global-warming.de

Data: 01-Outubro-2009



Data da primeira emissão: 2009-03-11	No. do Projeto: 5891/08 – 08/344
Aprovado por: Sr. Rainer Winter	Unidade Organizacional: Programa de Certificação TÜV NORD IC/MDL
Cliente: Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda	Client ref.: Sr. Arthur Augusto Clessie Moraes
Resumo/Opinião: Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda. comissionou o Programa de Certificação TÜV NORD IC/MDL para validar o projeto: "Generation with Blast Furnace Gas of SIDERPITA (JUN 1060), Brazil, no que diz respeito às exigências pertinentes da CQNUMC para as atividades de projeto de MDL, bem como os critérios para operações, monitoramento e relatórios consistentes do projeto. O critério da CQNUMC inclui o Artigo 12 do Protocolo de Quioto, as modalidades e procedimentos para projetos de MDL (Acordos de Marraqueche), as modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projetos de MDL de pequena escala do Anexo II da decisão 21/CP.8 e as decisões pertinentes da COP/MOP e do Conselho Executivo do MDL. A atividade do projeto exporta energia elétrica de fonte renovável para o SIN. O projeto prevê reduzir emissões de GEE na medida equivalente a energia elétrica gerada por termo elétricas baseadas em combustíveis fósseis conectadas ao SIN. Uma abordagem baseada no risco foi utilizada para realizar a validação. No curso da pré-validação, 11 Solicitações de Ação Corretiva (SACs) e 7 Solicitações de Esclarecimento (SEs) foram levantadas e fechadas com sucesso. A análise do documento de concepção do projeto e dos documentos adicionais relacionados à metodologia de linha de base e de monitoramento; as investigações subsequentes, entrevistas de acompanhamento e análise dos comentários das partes, partes interessadas e ONGs forneceram ao PC TÜV NORD IC/MDL evidência suficiente para validar o cumprimento dos critérios indicados. Em detalhes as conclusões podem ser resumidas como segue: - O projeto está em linha com todos os critérios relevantes brasileiros e com todos os requisitos para MDL da CQNUMC. A carta de aprovação da atividade de projeto ainda não foi obtida, uma vez que para a AND do Brasil, uma opinião de validação positiva é um pré-requisito para aprovação por parte do governo brasileiro e portanto, a carta de aprovação não pode ser considerada nesta etapa presente. - A adicionalidade do projeto é suficientemente justificada no DCP. - O plano de monitoramento é transparente e adequado. - O cálculo das reduções de emissão do projeto é realizado de maneira transparente e conservativa, de modo que as reduções de emissão calculadas em 41.745 tCO _{2e} serão provavelmente atingidas dentro do período de créditos renovável (1 de Janeiro de 2010 – 31 de Junho de 2017). As conclusões deste relatório mostram que o projeto, de acordo com a sua documentação, está em linha com todos os critérios aplicáveis para esta validação.	

No. do Relatório: 5649/08 – 08/195	Grupo do Assunto Meio Ambiente	
Título do Relatório: <i>Geração com Gás de Alto Forno da SIDERPITA (JUN 1060), Brasil</i>		
Trabalho realizado por: Srta. Maria Carolina C. Coelho Sr. Fernando P. Pacheco		
Trabalho verificado por: Sr. Rainer Winter		
Data desta versão: 2009-10-01	Rev. No.: 2	Número de páginas: 82

Termos de Indexação

Mudança do Clima
MDL
Validação
Protocolo de Quioto

Não pode ser distribuído sem permissão do cliente ou da unidade organizacional responsável

Distribuição limitada

Distribuição irrestrita

Abreviaturas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANEEL	Agencia Nacional de Energia Elétrica
AC	Ação Corretiva / Ação Esclarecedora
AD	Análise de Documentação
AND	Autoridade Nacional Designada
AOD	Assistência Oficial ao Desenvolvimento
benchmark	Taxa de comparação
CdA	Carta de Aprovação
CE	Conselho Executivo do MDL
CIMGC	AND Brasileira - Comissão Interministerial para Mudança Global do Clima
CQNUMC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança de Clima [do inglês "United Nations Framework Convention on Climate Change"]
CO₂	Dióxido de Carbono
CO_{2e}	Dióxido de Carbono equivalente
CQ/GQ	Controle da Qualidade/Garantia da Qualidade
DCP	Documento de Concepção do Projeto
E	Entrevista
GEE	Gas(es) de Efeito Estufa
kW	Kilowatt
kWh	Kilowatt-hora
m	Metro
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MVV	Manual de Validação e Verificação
MW	Megawatt
MWh	Megawatt-hora
M&P	Modalidades e Procedimentos
ONS	Operador Nacional do Sistema Eletrico
PC	Programa de Certificação
PC IC/ MDL	PC Implementação Conjunta/ Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
PCH	Pequena Central Hidrelétrica
PE	Pequena Escala
PIMC	Painel Inter-governamental sobre Mudança Climática
PM	Plano de Monitoramento
PP	Proponente de Projeto
RCE	Redução Certificada de Emissão
SAC	Solicitação de Ação Corretiva
SE	Solicitação de Esclarecimento
SIN	Sistema Interconectado Nacional



Índice	Page
1	INTRODUÇÃO.....5
1.1	Objetivo 5
1.2	Escopo 5
1.3	Descrição do projeto de GEE 6
1.3.1	Escopo do Projeto 6
1.3.2	Partes do Projeto 7
1.3.3	Entidades do Projeto 7
1.3.4	Localização do Projeto 8
1.3.5	Descrição Técnica do Projeto 8
2	EQUIPE DE VALIDAÇÃO.....9
3	METODOLOGIA10
3.1	Protocolo de Validação 10
3.2	Análise dos Documentos 14
3.3	Visita on-site e entrevistas de acompanhamento 14
3.4	Resolução da Solicitações de Esclarecimento e de Ações Corretivas 15
3.5	Comentários Públicos das Partes Interessadas 15
3.6	Finalizando o relatório 15
4	RESULTADOS DA VALIDAÇÃO17
4.1	Requisitos de participação 18
4.2	Concepção do projeto 18
4.3	Linha de Base e adicionalidade 19
	Adicionalidade 20
4.4	Período Creditício 23
4.5	Plano de monitoramento 23
4.6	Cálculo das Reduções de Emissões de GEEs 24
4.7	Impactos ambientais 24
4.8	Comentários das partes interessadas 25
5	COMENTÁRIOS DAS PARTES, PARTES INTERESSADAS E ONGS25
6	OPINIÃO DA VALIDAÇÃO25
7	REFERENCIAS27
	ANEXO : PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO32

1 INTRODUÇÃO

A Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda comissionou o Programa de Certificação (PC) IC/MDL da TÜV NORD CERT GmbH para validar o projeto: *“Geração com Gás de Alto Forno da SIDERPITA (JUN 1060), Brasil.”*

no que diz respeito aos requisitos relevantes para atividades de projeto de MDL.

1.1 Objetivo

A finalidade desta validação é obter uma avaliação da concepção do projeto por uma terceira parte independente. Em particular, a linha de base do projeto, o plano de monitoramento (PM) e a conformidade do projeto com

os critérios mencionados no Artigo 12 do Protocolo de Quioto ; as modalidades e procedimentos do MDL, conforme acordados no Acordo de Marraqueche sob à decisão 17/CP.7; o anexo à decisão e decisões subsequentes dadas pela Conferência das Partes, pela Reunião das Partes e pelo Conselho Executivo do MDL,

- outros requisitos relevantes, incluindo a legislação da parte anfitriã (Brasil) e critérios de sustentabilidade

são válidos a fim de confirmar que a concepção do projeto, conforme documentada, é bem feita, razoável e atende aos critérios identificados. A validação é considerada necessária para assegurar às partes interessadas a qualidade do projeto e sua geração planejada de reduções certificadas de emissão (RCEs).

1.2 Escopo

O escopo da validação é definido como uma análise independente e objetiva do documento de concepção do projeto (DCP), do estudo da linha de base e do plano de monitoramento do projeto (baseado na AMS I.D, versão 13: Geração de eletricidade renovável conectada ao grid), os quais estão inclusos no DCP e em outros documentos de suporte.

Os itens envolvidos na validação estão descritos abaixo:

- **Critérios da CQNUMC & País Anfitrião**

- Exigências da CQNUMC/Protocolo de Quioto, em particular, as exigências do MDL como definidos na decisão 17/CP.7 (Acordos de Marraqueche)^{/AM/}, o presente anexo e as decisões pertinentes de COP/MOP e do Conselho Executivo do MDL.
- Critérios / exigências do país anfitrião

- **Descrição do Projeto MDL**

- Concepção do projeto
- Limites do projeto



- Prognóstico das emissões de GEE do projeto de MDL
- **Linha de Base do Projeto**
 - Metodologia da linha de base
 - Linha de base das emissões de GEE
- **Plano de Monitoramento**
 - Metodologia de monitoramento
 - Indicadores/dados a serem monitorados e relatados
 - Responsabilidades
- **Investigação e entrevistas de acompanhamento**
- **Consulta às partes interessadas**
 - Publicação do DCP^{/PDD/} no *website* da CQNUMC
 - Revisão dos comentários
- **Pré-Relatório de Validação com SACs & SEs, se houver algum**
- **Relatório Final de Validação.**

As informações incluídas no DCP e os documentos de suporte foram analisados baseados nas exigências e nos critérios mencionados acima. O PC TÜV NORD IC/MDL, com base nas recomendações do Manual de Validação e Verificação^{/MNV/}, empregou uma abordagem baseada em riscos no processo de validação, focando na identificação dos riscos significativos para a implementação do projeto e geração das reduções certificadas de emissão (RCEs). A validação baseia-se nas informações disponibilizadas à TÜV NORD e nas condições do contrato. A TÜV NORD não deve ser responsabilizada por emitir sua opinião de validação baseada em informação falsa ou enganosa provida pelas entidades envolvidas durante o decorrer de validação.

A validação não tem como objetivo prover atividade de consultoria aos participantes do projeto. Entretanto, solicitações de esclarecimento e/ou de ações corretivas podem proporcionar contribuições para a melhoria da concepção do projeto.

1.3 Descrição do projeto de GEE

1.3.1 Escopo do Projeto

O projeto GEE considerado pode ser classificado como um projeto de MDL de larga escala no setor listado na Tabela 1-1 (de acordo com a Lista de Escopos Setoriais da CQNUMC)

Tabela 1-1: Escopo(s) do Projeto

No.	Escopo do Projeto
1	Indústrias de energia (fontes renováveis / não-renováveis)

1.3.2 Partes do Projeto

Brasil é a parte envolvida na atividade do projeto.

1.3.3 Entidades do Projeto

As seguintes entidades estão envolvidas no desenvolvimento do projeto:

Proponente do projeto 1 Companhia Siderúrgica Pitangui
Fazenda Velho da Taipa s/n
Pitangui – 35.650-000
Minas Gerais
Brasil

Contato: Sr. Newton Cardoso
Diretor
Tel: +55-37-32719000
Fax: +55-37-32719030
email: newtonjr@siderpita.com.br

Proponente do Projeto 2 Efficientia S.A.
Av. Afonso Pena, no. 1964 – 7º. andar
Belo Horizonte – 30.130-005
Minas Gerais
Brasil

Contato: Sr. Túlio Marcus Alves
Diretor
Tel: +55-31-32733685
Fax: +55-31-32741763
email: tuliomma@efficientia.com.br

Proponente do Projeto 3 e Desenvolvedor do DCP Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda
Rua Vinte e Três de Maio, 790 sala 22A
Jundiaí – 13.207-070
São Paulo
Brasil

Contato: Sr. Arthur Augusto Clessie de Moraes
Diretor
Tel: +55-11-4522-7180
Fax: +55-11-4522-7180
email: moraes.arthur@carbotrader.com

1.3.4 Localização do Projeto

A atividade do projeto está localizada na região sudeste do Brasil, no estado de Minas Gerais, município de Pitangui. As coordenadas geográficas do projeto (reservatório) seguem abaixo:

Tabela 1-2: Localização do Projeto

No.	Escopo do Projeto
País Anfitrião	Brasil
Região	Estado de Minas Gerais - Sudeste
Endereço da localização do projeto	Fazenda Velho da Taipa s/n - Pitangui
Coordenadas	
Latitude:	19°40'24" S
Longitude:	44°53'31" W

1.3.5 Descrição Técnica do Projeto

O projeto consiste na reutilização do gás gerado na produção do ferro gusa para produção de energia elétrica através de um sistema de turbo-geração. Para tanto, o gás será queimado numa caldeira, onde será gerado vapor, que por sua vez será direcionado a uma turbina condensada interligada com um gerador com capacidade em torno de 5MW. Estes processos descritos acima requerem a instalação de uma pequena usina termoeletrica, tal como consta na atividade do projeto.

Os parâmetros técnicos chave para a atividade de projeto proposta são listados na seguinte tabela:

Tabela 1-3: Indicadores técnicos chave do projeto

Geral	
Capacidade instalada:	5 MW
Combustível:	Gas de Alto Forno - GAF
Caldeira	
Tipo:	Aquotubular
Combustível:	Gas de Alto Forno - GAF
Turbina	



Tipo:	Condensação – TMC 5000
Fabricante:	TGM Turbinas
Potência:	5.280 kW
Rotação:	6.500 rpm
Gerador	
Tipo:	Trifásico
Frequência:	60

2 EQUIPE DE VALIDAÇÃO

A fim de realizar uma análise de competência e das capacidades individuais, uma equipe de verificação, consistindo em um líder e dois membros, foi montada. Após esta etapa os responsáveis pela revisão técnica e pela aprovação final foram nomeados.

A lista das pessoas envolvidas, juntamente com as suas tarefas designadas e seus respectivos status de qualificação estão na tabela 2-1 abaixo.

Table 2-1: Pessoal envolvido

	Nome	Empresa	Função ¹⁾	Status de Qualificação ²⁾	Competência Setorial	Competência Técnica	Competência do país-anfitrião	Controle de Competência
<input checked="" type="checkbox"/> Mr. <input type="checkbox"/> Ms.	Rainer Winter	TÜV NORD CERT, Germany	TL	SA	x	x	-	x
<input type="checkbox"/> Mr. <input checked="" type="checkbox"/> Ms.	Maria Carolina Crisci Coelho.	TÜV NORD CERT, Brazil	TM	E	x	x	x	-
<input checked="" type="checkbox"/> Mr. <input type="checkbox"/> Ms.	Fernando P. Pacheco	TÜV NORD CERT, Brazil	TM	T	-	x	x	-
<input checked="" type="checkbox"/> Mr. <input type="checkbox"/> Ms.	Alexander Richter	TÜV NORD CERT, Germany	TM	T	-	x	-	-
<input type="checkbox"/> Mr. <input checked="" type="checkbox"/> Ms.	Inga Nagel	TÜV NORD CERT, Germany	TR	A	x	x	-	x
<input checked="" type="checkbox"/> Mr. <input type="checkbox"/> Ms.	Eric Krupp	TÜV NORD CERT, Germany	FA	SA	x	x	-	x

¹⁾ TL : Líder da equipe; TM : Membro da equipe, TR: revisor técnico; FA: responsável pela aprovação final.

²⁾ Status do auditor GHG: A : Assessor; E : Expert; SA: Senior Assessor; T : Trainee; TE Technical Expert

3 METODOLOGIA

A validação do projeto ocorreu no período de Julho de 2008 a Julho de 2009. A validação consistiu nas seguintes três fases:

- Uma análise do DCP (incluindo anexos) e documentos de suporte com o uso do protocolo de validação customizado de acordo com o Manual de Validação e Verificação;
- Investigação e entrevistas de acompanhamento com os proponentes do projeto, consultor, autoridades legais e outras partes interessadas;
- Relatos das averiguações de validação levando em conta os comentários públicos recebidos no *website* da TUV NORD.

O relatório inclui Solicitações de Ação Corretiva e Solicitações de Esclarecimento (SAC e SE) identificadas no decorrer desta validação.

Uma **Solicitação de Ação Corretiva** (SAC) é emitida se:

- Erros foram cometidos em premissas ou na documentação do projeto e que podem influenciar diretamente nos resultados do projeto;
- Os requisitos considerados relevantes para a validação do projeto com certas características não foram atendidos; ou
- Há um risco de que o projeto não seja registrado pela CQNUMC ou que as reduções de emissão não possam ser verificadas e certificadas.

Uma **Solicitação de Esclarecimento** é emitida quando informações são insuficientes ou não são claras ou transparentes o suficiente para definir se uma exigência foi atendida ou não.

A validação final começou após a proposição de ações corretivas pelo proponente do projeto para estas solicitações de esclarecimento/ações corretivas. O validador aprovou estas propostas de ações corretivas e, depois do fechamento destas SACs e SEs o proponente do projeto emitiu a versão final do DCP^{/PDD/}. Baseado nessa versão final, o relatório e opinião final de validação também foi emitido.

3.1 Protocolo de Validação

Com a finalidade de assegurar que todos os critérios relevantes de avaliação foram considerados, um protocolo de validação foi utilizado. O protocolo mostra de maneira transparente os critérios, exigências, meios de verificação e resultados da pré-validação dos critérios identificados. O protocolo de validação serve para os seguintes propósitos:

- Ele organiza, detalha e esclarece os critérios exigidos para um projeto de MDL;
- Ele assegura um processo de validação transparente no qual a parte independente irá documentar como uma exigência em particular foi validada.



O protocolo de validação consiste nas três tabelas: Tabela 1 (Exigências Mandatórias); Tabela 2 (Checklist de exigências); e Tabela 3 (Resolução das Solicitações de Ações Corretivas e de Esclarecimento), como descrito na Figura 1.

O protocolo de validação completo está incluído no Anexo I deste relatório identificando 11 Solicitações de Ação Corretiva e 07 Solicitações de Esclarecimento.



Tabela 1 do Protocolo de Validação: Exigências obrigatórias para as atividades de projetos de MDL

Exigência	Referência	Conclusão	Referência cruzada
As exigências a que o projeto deve atender.	Fornece referência à legislação ou acordos em que a exigência é encontrada.	Ou isso é aceitável baseado em evidências fornecidas (OK), ou uma Solicitação de Ação Corretiva (SAC) de risco ou de não atendimento às exigências mencionadas ou em uma Solicitação de Esclarecimento (SE) para a qual são necessários esclarecimentos adicionais.	Utilizada para referenciar questões pertinentes da lista de verificação da Tabela 2 para mostrar como a exigência específica é validada. Isto é feito para assegurar um processo de validação transparente.

Tabela 2 do Protocolo de Validação: Lista de verificação das exigências

Questão da lista de verificação	Referência	Modo de Verificação (MoV)	Comentário	Conclusão Preliminar e/ou Final
As várias exigências da Tabela 1 estão relacionadas às questões da lista de verificação às quais o projeto deve atender. A lista de verificação está organizada em sete seções diferentes. Cada uma dessas seções é subdividida. O nível mais baixo constitui uma questão da lista de verificação.	Fornece referência aos documentos em que a resposta para a questão ou item da lista de verificação é encontrada.	Explica como a conformidade à questão da lista de verificação é investigada. Exemplos de modos de verificação são a Análise de Documento (AD) ou a Entrevista (E). N/A significa "Não se Aplica".	A seção é usada para elaborar e discutir a questão da lista de verificação e/ou a conformidade à questão. É também usada para explicar as conclusões alcançadas.	Isso é aceitável com base em evidências fornecidas (OK), ou em uma Solicitação de Ação Corretiva (SAC) devido ao não atendimento à questão da lista de verificação (veja abaixo). Uma Solicitação de Esclarecimento (SE) é utilizada quando a equipe de validação identifica uma necessidade de esclarecimentos adicionais.

Tabela 3 do Protocolo de Validação: Solução de Solicitação de Ação Corretiva e de Solicitação de Esclarecimento

Solicitação de esclarecimento e solicitação de ação corretiva do	Ref. à questão da lista de verificação da Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão final



relatório preliminar			
<i>Se as conclusões da validação preliminar forem uma Solicitação de Ação Corretiva ou uma Solicitação de Esclarecimento, elas devem ser listadas nesta seção.</i>	<i>Referência ao número da questão da lista de verificação na Tabela 2 em que a Solicitação de Ação Corretiva ou a Solicitação de Esclarecimento é explicada.</i>	<i>As respostas dadas pelos participantes do projeto durante as comunicações com a equipe de validação devem ser resumidas nesta seção.</i>	<i>Esta seção deve resumir as respostas e as conclusões finais da equipe de validação. As conclusões também devem ser incluídas na Tabela 2, em "Conclusão Final".</i>

Figura 1: Tabelas do protocolo de validação

3.2 Análise dos Documentos

O DCP preliminar submetido pela Companhia Siderúrgica Pitangui em Julho de 2009 e os documentos de suporte relacionados ao documento de concepção do projeto e linha de base foram analisados.

Além disso, a equipe de validação utilizou documentos adicionais de terceiras partes como legislação do país anfitrião, relatórios técnicos referentes à concepção do projeto ou às condições básicas e dados técnicos.

Os documentos considerados durante o processo de validação são apresentados no Capítulo 7 deste relatório. Estão listados a seguir:

- Documentos fornecidos pelo proponente do projeto (Tabela 7-1)
- Investigação e documentos de avaliação (Tabela 7-2)
- *Websites* usados (Tabela 7-3)

A fim de assegurar a transparência do processo de decisão, os códigos das referências listadas nas tabelas 7-1 a 7-3 são usados no protocolo de validação e, quando aplicáveis, neste relatório.

3.3 Entrevistas de acompanhamento

Em 31 de Julho de 2008 o PC IC/MDL TÜV NORD realizou entrevistas on-site com o dono do projeto, desenvolvedor do projeto, pessoal de operação da planta e partes interessadas para confirmação de informações e para resolver assuntos identificados na análise da documentação.

Os entrevistados-chave e os principais tópicos das entrevistas estão resumidos na Tabela 3-1.

Tabela 3-1 Pessoas entrevistadas e tópicos abordados

Pessoas Entrevistadas / Entidades	Tópicos abordados
Representantes do proprietário do projeto	<ul style="list-style-type: none">- Detalhes técnicos do projeto- Viabilidade, desenho e engenharia do projeto- Tempo de vida operacional- Detalhes da instrumentação utilizada para monitoramento de GEEs do projeto- Situação legal- Sistema de Gestão da Qualidade- Equipamento de monitoramento e medição- Período creditício- Data de início da atividade do projeto- Suposições do estudo de linha de base

Pessoas Entrevistadas / Entidades	Tópicos abordados
	<ul style="list-style-type: none">- Benefícios para o desenvolvimento sustentável oriundos do projeto- Estudo de Impacto Ambiental- Papéis e responsabilidades dos membros da equipe do projeto, quanto à gestão, monitoramento, calibração e relato- Análise do processo de consulta às partes locais envolvidas- Aspectos editoriais do DCP- Aspectos de seleção de metodologia- Estudo de linha de base, emissões de fuga e adicionalidade

Uma lista detalhada incluindo as funções e designações do pessoal entrevistado é dada no capítulo 7 (ver tabela 7-4). Esta tabela também inclui os códigos de referência utilizados no protocolo de validação.

3.4 Resolução das Solicitações de Esclarecimento e de Ações Corretivas

A fim de remediar quaisquer erros, problemas ou questões pendentes que precisam ser esclarecidos para obter-se uma conclusão positiva sobre a concepção do projeto, SACs e SEs foram identificadas.

Neste relatório de validação 11 SACs and 07 SEs foram levantadas e encerradas com sucesso.

As SACs e SEs estão documentadas na tabela 3 do Anexo I e são abordadas na seção 4.

3.5 Comentários Públicos das Partes Interessadas

O DCP ^{/PDD/} foi publicado pelo PC TÜV NORD IC/MDL no *website* www.global-warming.de para recebimento de comentários durante 30 dias, isto é, de 28/06/2008 to 28/07/2008.

Nenhum comentário foi recebido. Caso houvesse comentários, eles também teriam sido publicados e disponibilizados neste *website*.

3.6 Finalizando o relatório

O relatório de pré-validação contendo um conjunto de SACs e SEs foi apresentado ao proponente do projeto. O DCP foi revisado resolvendo-se as SACs e SEs levantadas pelo Programa de Certificação (PC) IC/MDL da TÜV NORD. Após revisar

Relatório Final de Validação:
Geração com Gás de Alto Forno da SIDERPITA (JUN 1060), Brasil

Programa de Certificação TÜV NORD IC/MDL

P-No.: 5649/08-08/195



a documentação do projeto^{/PDD/}; resolver as SACs e SEs e assuntos pendentes, o PC TÜV NORD IC/MDL emitiu este relatório final e opinião de validação.

4 RESULTADOS DA PRÉ-VALIDAÇÃO

Nos parágrafos seguintes, os resultados da análise do DCP preliminar, visitas, entrevistas e documentos de apoio estão resumidos. As ações corretivas tomadas pelo cliente e sua avaliação também estão incluídos neste seção.

Os resultados são mostrados na tabela 4-1:

Table 4-1: Resumo das SACs / SEs levantadas

Tópico de validação ¹⁾	No. da SAC	No. da SE
Descrição geral da atividade do projeto (A) (4.1) - Limites do projeto (4.1.1) - Requisitos de participação (4.1.2) - Tecnologia a ser empregada (4.1.3) - Contribuição ao desenvolvimento sustentável (4.1.5)	02	02
Linha de base do projeto e metodologia de monitoramento (B) (4.2) - Metodologia de linha de base (4.2.1) - Determinação do cenário da linha de base (4.2.2) - Determinação da adicionalidade (4.2.3) - Cálculo das reduções de emissões de GEEs (4.2.4) Emissões do projeto Emissões da linha de base Emissões de fuga - Metodologia de monitoramento (4.2.5) - Monitoramento de (4.2.6) Emissões do projeto Emissões da linha de base Fugas Indicadores de desenvolvimento sustentável / Impactos no meio-ambiente - Planejamento da gestão do projeto (4.2.7)	08	04
Duração do projeto / Período Creditício (C) (4.3)	01	01
Impactos no meio-ambiente (D) (4.4)	0	0
Comentários das partes interessadas (E) (4.5)	0	0
SOMA	11	07

¹⁾ As letras em parênteses se referem ao protocolo de validação

Uma avaliação mais detalhada dos itens de validação encontra-se no protocolo de validação (Anexo). O Anexo também inclui todas as SACs e SEs (Tabela 3).

4.1 Requisitos de participação

O Brasil, o país anfitrião, ratificou o Protocolo de Quioto em 23 de Agosto de 2002, e como uma parte não-Anexo 1 atende a todos os requisitos de participação.

A AND brasileira designada para MDL é a CIMGC (Comissão Interministerial para Mudanças Globais do Clima). No momento da validação, a Carta de Aprovação não foi emitida ainda pela CIMGC. Uma opinião positiva de validação é um pré-requisito para a aprovação do governo anfitrião e assim, a CdA não pode ser considerada no presente estágio de validação.

Mudanças correspondentes da documentação do projeto devido ao processo de aprovação serão abordadas na revisão do relatório final de validação.

4.2 Concepção do projeto

O objetivo da geração de eletricidade utilizando-se GAF da Siderpita (JUN 1060), Brasil, é reduzir as emissões de GEEs através da reposição de energia no SIN, sistema único de eletricidade definido pela AND brasileira. Estima-se que a atividade do projeto deva reduzir as emissões de GEEs em 5.566 tCO₂e anualmente.

O projeto de MDL proposto consiste na geração de eletricidade num turbo-gerador, ou uma planta termoelétrica pequena. Antes da atividade do projeto o GAF era utilizado somente para pré-aquecer o ar injetado nos três fornos da planta de produção de aço. O GAF não-utilizado era queimado e liberado para a atmosfera sem nenhum reaproveitamento. A atividade do projeto consiste na utilização deste GAF, que antes era queimado e liberado livremente para a atmosfera, para a geração de eletricidade. A parte do GAF que já era utilizada antes da implementação do projeto para pré-aquecer o ar injetado nos três fornos da planta de produção de aço ainda terá a mesma utilidade no período de operação do projeto. O GAF é um resíduo de processo de produção de ferro gusa que utiliza carvão vegetal derivado de plantações de eucalipto como matéria-prima para a produção de ferro gusa. Combustíveis fósseis não são utilizados. Foi verificado pela equipe de validação que a quantidade de florestas de eucaliptos supera a quantidade necessária para manter a produção de ferro gusa durante todo o período creditício. O total de carvão vegetal consumido durante um ano de atividade do projeto foi calculado considerando o consumo médio relacionado a 100% do GAF produzido pela planta de ferro gusa. Evidências foram coletadas durante a visita on-site.

Os limites do sistema do projeto são os limites físicos da UTE SIDERPITA e seus principais equipamentos: caldeira, turbina e todos os outros equipamentos adicionais necessários para a geração de energia e redirecionamento para a planta industrial e para a rede interconectada de energia brasileira. O projeto é elegível através da metodologia de MDL e de pequena escala AMS I.D. - Geração de eletricidade renovável conectada ao sistema elétrico – versão 13, e preenche todos os critérios de aplicabilidade para esta metodologia. Não há transferência de tecnologia na atividade do projeto.

Em termos de desenvolvimento sustentável, benefícios sociais, econômicos e ambientais são atingidos através da redução do consumo de combustíveis fósseis e

de emissões de particulados e monóxido de carbono, melhores condições de trabalho, aumento de oportunidade de empregos nas áreas de gerência, operação e manutenção na nova planta (pequena planta termoeletrica), melhorias na economia local e descentralização da geração de energia.

A tecnologia utilizada na atividade do projeto é correta em termos ambientais. A concepção do projeto reflete as boas práticas já que a tecnologia implementada é o estado-da-arte.

Baseada na informação financeira provida pelo proprietário do projeto, nenhuma ODA contribui para o financiamento do projeto ^{/IM01/}.

Entretanto o CAR A1, relacionado aos limites espaciais do projeto e o CR A1 relacionado à informação técnica da turbina e do gerador provida no DCP ^{/PDD1/} foram levantadas e fechadas com sucesso.

Para uma avaliação de todos os itens de validação mais profunda ver o protocolo de validação, no Anexo I. Este Anexo também inclui todos as SACs e SÉS (Tabela 3).

4.3 Linha de Base e adicionalidade

A linha de base selecionada está em linha com a metodologia aprovada AMS I.D – Geração de eletricidade renovável conectada ao sistema elétrico (Versão 13).

Como descrito na metodologia de pequena escala do tipo I.D., a linha de base será os kWh produzidos/deslocados pela unidade geradora renovável, multiplicado por um coeficiente de emissão da rede (medido em kgCO₂/kWh).

A energia gerada pelo GAF da SIDERPITA será entregue para a rede (SIN). A potência gerada para esta rede será de aproximadamente 30.222MWh/ano, tal como consta no DCP ^{/PDD/}.

Neste projeto, o coeficiente de emissão do sistema elétrico é calculado através da “margem combinada” que consiste na combinação de “margem de operação” (OM) e “margem de construção” (BM). Este fator de emissão (EF) é calculado pelo um grupo de trabalho, que inclui a AND brasileira, a ANEEL e ONS, e está de acordo com os procedimentos descritos nas metodologias aprovadas ACM0002, AMS I.D. e na “ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico”. Portanto as reduções de emissão do projeto serão a quantidade de eletricidade (kWh) fornecida à rede multiplicada pelo fator de emissão do SIN.

O EF pode ser utilizado no cálculo das emissões *ex-anthe* evitadas pela atividade do projeto, onde as reduções de emissões serão calculadas *ex-post*.

A AND brasileira calculou os valores de OM e BM para cada sistema único interconectado e publicou os resultados ^{/dna/}.

As reduções de emissão da atividade do projeto (ER_y) durante o período creditício são a diferença entre as emissões de linha de base (BE_y), menos as emissões do projeto (PE_y) e emissões de fuga (L_y).

Emissão de linha de base: BE_y é calculado multiplicando-se o fator de emissão da rede (EF_y) pela energia líquida exportada para o SIN (EG_y).

O fator de emissão da rede (EF_y) é determinado *ex-anthe* e estimado como a margem combinada (CM), consistindo na média ponderada da margem de operação (EF_{OM}) e margem de construção (EF_{BM}).

O $EF_{OM,y}$ foi calculado em 0,2909 tCO₂e/MWh.

O $EF_{BM,y}$ foi calculado em 0,0775 tCO₂e/MWh.

De acordo com a ACM0002, os fatores ponderados $w_{OM} = w_{BM} = 0,5$ foram utilizados resultando numa margem combinada do fator de emissão da rede (EF_y) de as 0,1842 tCO₂e/MWh.

O cálculo do EF_y foi publicado pela AND brasileira em seu *website*.

A equipe de validação verificou os cálculos do coeficiente de emissão utilizado no cálculo das emissões de linha de base e das reduções.

Entretanto, a SAC B1, relativa ao cenário de linha de base foi levantada e fechada com sucesso.

Para uma análise mais profunda de todos os itens de validação, ver o protocolo de validação, no Anexo I. Este Anexo também inclui todas as SACs e SEs (Tabela 3).

Adicionalidade

A adicionalidade foi demonstrada de acordo com o Apêndice B1 das Modalidades Procedimentos Simplificados e para atividades de projeto de MDL de Pequena Escala (Anexo A)^{AB/}.

Os argumentos individuais apresentados no PDD/^{PDD3/} para justificar a adicionalidade foi resumido na tabela 4-2. Esta tabela também inclui a avaliação da equipe de validação.

Tabela 4-2: Avaliação da Adicionalidade

Tipo de Barreira	Argumento	Avaliação
(a)	A dificuldade de obter investimento para esse tipo de projeto devido a altas taxas de investimento, nível de garantia requerida, altas taxas cobradas devido ao risco associado a projeto de energias renováveis. A taxa básica de juros brasileira (taxa SELIC) foi considerada como um índice comparativo (benchmark) em relação à taxa de retorno interna	<input type="checkbox"/> Argumento não justificado <input type="checkbox"/> Argumento não convincente <input type="checkbox"/> Argumento justificado, mas não decisivo <input checked="" type="checkbox"/> Argumento justificado / significativo Ver avaliação logo abaixo desta tabela.

Tipo de Barreira	Argumento	Avaliação
	(TIR). Apesar da alta oscilação da taxa SELIC, ela sempre está acima dos 15%, tal como mostra a figura 04. A TIR do projeto sem as CERs é de 13,35%; com as RECs é de 14,38% por ano (os dois menores do que a taxa SELIC).	
(b)	PP demonstrou a adicionalidade do projeto baseado em outras barreiras, tais como as barreiras devido às práticas comuns. O portfólio de geração de energia brasileiro consiste em 74,5% de plantas hidrelétricas, 21,3% de plantas termoeletricas, sendo o restante pequenas plantas hidrelétricas, termoeletricas, movidas a vento ou fotovoltaicas. Plantas termoeletricas utilizam geralmente gás natural, óleo diesel ou gasolina. Não é comum utilizar-se GAF como fonte de energia (menos que 0,2% da geração de eletricidade). Assim, devido à falta de informação e experiência com esta tecnologia, de fato existe uma barreira devido à prática comum.	<input type="checkbox"/> Argumento não justificado <input type="checkbox"/> Argumento não convincente <input checked="" type="checkbox"/> Argumento justificado, mas não decisivo <input type="checkbox"/> Argumento justificado / significativa Ver avaliação logo abaixo desta tabela.
(c)	O valor do poder calorífico do GAF é baixo. O <i>know-how</i> tecnológico não está disponível para o setor das indústrias de aço e a capacidade para absorver novas tecnologias precisa de gerência humana adicional e fontes de operação.	<input type="checkbox"/> Argumento não justificado <input type="checkbox"/> Argumento não convincente <input type="checkbox"/> Argumento justificado, mas não decisivo <input checked="" type="checkbox"/> Argumento justificado / significativa Ver avaliação logo abaixo desta tabela.
Avaliação da equipe validadora		<input checked="" type="checkbox"/> O projeto é adicional <input type="checkbox"/> O projeto não é adicional

Classification according to Attachment A to Appendix B of the simplified modalities and procedures:

a) investment barrier; b) technological barrier; c) barrier due to prevailing practice; d) other barriers

O PP escolhe a análise da barreira de investimentos e barreira devido à prática comum e outras barreiras para provar que existe a adicionalidade:

Barreira de Investimentos

O PP calculou a TIR do projeto da atividade proposta e o comparou a um *benchmark*. O *benchmark* é a taxa SELIC (Sistema Especial de Liquidação e Custódia). Esta taxa é a utilizada como referência para políticas monetárias e foi considerada apropriada como fonte de um *benchmark*. Esta taxa é bastante razoável considerando as condições do mercado brasileiro (títulos do governo – investimento de baixo risco): seu valor atual está abaixo dos 10%.

O cálculo do TIR foi reproduzido pela equipe de validação. Os parâmetros utilizados para este cálculo foram derivados do Contrato de Performance entre Efficientia S.A, CEMIG Distribuição S.A. e Rio Rancho Agropecuária S.A.^{/PC/}

, e assim são aplicáveis no momento da decisão de investimento. A fonte do cálculo da TIR é considerada adequada e as suposições presentes nos relatórios são razoáveis. Para uma análise mais completa dos parâmetros considerados no cálculo da TIR favor ver tabela 4 no Anexo I.

A TIR do projeto sem os rendimentos do CER é de 13,35% por ano e assim menor do que o valor do benchmark (Taxa SELIC), de 19,56% no momento da tomada de decisão para seguir com a implementação do projeto. A TIR do projeto ainda está abaixo do benchmark considerando a taxa média de aproximadamente 17% em média durante os anos de 2002 a 2004. A mesma situação foi observada considerando a menor taxa SELIC desde março de 2009, de 15%.

Barreira devido à prática comum e outras barreiras

No portfolio de geração de energia brasileiro, menos de 0,2% é gerado com GAF. Não é portanto uma prática comum na região sudeste do Brasil. Considerando a falta de informação e experiências relacionadas a esta tecnologia, assim como o poder calorífico mais baixo do GAF o investimento está relacionado aos riscos da operação apropriada e manutenção de potenciais falhas na planta. Desta maneira, a operação do projeto apropriada assim como a manutenção requerem pessoal qualificado e fontes de financiamento adicionais. Assim, pode ser visto que uma barreira devido à prática comum e outras barreiras existem também.

Mesmo assim, a SE B1 relacionada ao parâmetro utilizado, o SE B2, relacionado aos valores apresentados na planilha de cálculos, e o SE B3, relacionado à evidência de documentação e fórmulas de rastreabilidade foram levantadas e fechadas com sucesso.

Para uma análise mais profunda de todos os itens de validação, favor ver o protocolo de validação, no Anexo I. Este Anexo também inclui todas as SACs e SÉS (Tabela 3).

Evidência da decisão gerencial

Em julho de 2005, o Contrato de Performance entre a Efficientia S.A., CEMIG Distribuição S.A. e Rio Rancho Agropecuária S.A.^{/PC/} foi assinado. Já que todas as especificações relacionadas à atividade do projeto em termos tecnológicos e financeiros estão demonstradas no contrato, este documento é importante para seguir com a implementação da atividade do projeto. A data de 14 de julho de 2005 é assim considerada a data da decisão de investimento e também de início do projeto. Na época da decisão de investimento, antes da implementação do projeto, os dados disponíveis foram providos pelo Contrato de Performance^{/PC/} de maneira detalhada e clara. Assim todos os valores utilizados nas planilhas de análise de investimento^{/XCLitr//XCLpc/} representam os dados disponíveis no momento da decisão de investimento no projeto MDL. Este fato está em conformidade com o “Guia para avaliação da Análise de Investimentos” (Versão 02, EB 41).

Demonstrando a conformidade com a legislação brasileira, em setembro de 2006 a ANEEL emitiu o despacho permitindo a geração de energia pela planta da SIDERPITA^{/ANEEL/}.

Em fevereiro de 2007, o órgão ambiental brasileiro (IBAMA) emitiu a licença de instalação para a atividade do projeto.

Em julho de 2007, a licença de operação provisória foi emitida pelo órgão ambiental brasileiro (IBAMA). Assim, PP começou com os testes dos equipamentos.

Para uma avaliação em profundidade de todos os itens da validação, ver o protocolo de validação (Anexo I). O Anexo também inclui todas as SACs e SEs (tabela 3)

4.4 Período Creditício

A data de início do período creditício, tal como mencionado no DCP^{/PDD3/} na seção C.2 é de 01/01/2010 ou então a data de registro junto à CQNUMC. O período creditício pretendido da atividade do projeto é de sete anos e seis meses, com início da data de registro junto à CQNUMC (em 2010) até 2017. O tempo de vida de operação da atividade do projeto foi identificado como sendo de 10 anos^{/DE/}, como evidenciado nos procedimentos de operação e manutenção dos equipamentos que estão sendo feitos. Isto foi evidenciado através do /PC/ e várias entrevistas de acompanhamento com o PP e o fornecedor. SACs e SEs durante a validação devido a definições inaceitáveis relacionadas ao período creditício e tempo de vida de operação foram levantadas após revisão apropriada de seções relevantes do DCP. Todas as informações necessárias estão providas no Anexo deste relatório.

A SAC C1 relacionada ao período creditício e a SAC C1, relacionada à data de início foram levantadas e fechadas com sucesso.

Para uma avaliação em profundidade de todos os itens da validação, veja por favor o protocolo de validação (Anexo I). O Anexo também inclui todos as SACs e SEs (tabela 3).

4.5 Plano de monitoramento

O projeto utiliza a metodologia de monitoramento AMS I.D. versão 13: Geração de energia renovável para a rede através de atividades de projeto de MDL de pequena escala.

A metodologia do projeto consiste em medir a energia provida à rede e para a planta siderúrgica SIDERPITA(EG_y). Este fator será medido continuamente no lado da alta voltagem pelo medidor principal e adicionais e também será gravado mensalmente. Todos os dispositivos de métrica estão de acordo com o padrão nacional e são selados após a calibração. Os dados serão mantidos por pelo menos dois anos após a data de expiração do período creditício.

O EF (EF_{grid}) será calculado *ex-post* baseado nos OM e BM a serem publicados pela AND brasileira.

Adicionalmente, a quantidade de biomassa necessária para a atividade do projeto será monitorada durante o período creditício. Como solicitado pela metodologia nos parágrafos 14 e 15, os parâmetros de consumo de GAF por unidade de eletricidade

gerada pela planta termoeétrica e de consumo de carvão vegetal por unidade de GAF são determinados *ex-anthe*.

Os procedimentos para calibração, acurácia e manutenção dos equipamentos de monitoramento e responsabilidades estão claramente mencionados na seção B.7 e no Anexo 4 do DCP^{/PDD3/}.

Mesmo assim, a SAC B7 relacionada à descrição do parâmetro, frequência de leitura do medidor, manutenção do equipamento, pessoal responsável pela monitoração e manutenção, a SAC B8, relacionada à coleta e arquivamento dos dados, a SAC B9, relacionada ao equipamento de medição, e a SAC B10, relacionada aos intervalos de calibração e procedimentos para gravação diária dos dados foram levantadas e fechadas com sucesso.

Para uma avaliação em profundidade de todos os itens da validação, veja por favor o protocolo de validação (Anexo I). O Anexo também inclui todos as SACs e SEs (tabela 3).

4.6 Cálculo das Reduções de Emissões de GEEs

As metodologias utilizadas para calcular a redução de emissões estão documentadas. O projeto pretende reduzir a emissão de CO₂ através da geração de eletricidade através da queima de GAF originário da produção de ferro. Esta energia produzida será exportada para o SIN.

Emissões do projeto: a emissão do projeto é considerada zero.

Fuga: a tecnologia empregada não é transferida para ou de outra atividade de projeto. Assim, fuga pode ser ignorada.

O cálculo de redução de emissões foi revisado pela equipe de validação. Todos os dados/valores estão apresentados de maneira transparente e foram considerados adequados.

Entretanto, SAC B2, SAC B3 e a SAC B5, relacionadas a dados inconsistentes presentes no DCP e na planilha de dados, e a SAC B4, relacionada ao sistema de geração de energia, foram levantadas e fechadas com sucesso.

Para uma avaliação em profundidade de todos os itens da validação, veja por favor o protocolo de validação (Anexo I). O Anexo também inclui todos as SACs e SEs (tabela 3).

4.7 Impactos ambientais

De acordo com a legislação brasileira uma Licença de Operação(OL)^{/OL/} só pode ser emitida se todos as questões ambientais relevantes são abordadas. Dependendo da atividade da planta diferentes avaliações ambientais devem ser feitas durante a emissão da Licença de Instalação (IL)^{/IL/}. De acordo com a legislação brasileira, se nenhum impacto relevante é encontrado, não há necessidade da elaboração de uma avaliação dos impactos ambientais. Este é o caso do projeto da SIDERPITA, que



não possui impactos ambientais significantes. Apesar deste fato, em conformidade com órgãos ambientais brasileiros, o monitoramento das saídas das chaminés, ruídos e descarga de água são necessários e serão realizados pela SIDERPITA.

Nenhum impacto ambiental ou social foi identificado. Nenhum impacto ambiental assim como impactos entre fronteiras foram previstos na atividade do projeto.

4.8 Comentários das partes interessadas

O PP convidou várias partes interessadas, tais como oficiais do governo e locais para comentarem sobre o projeto, em conformidade com o procedimento da AND. Dois comentários positivos, recebidos pela prefeitura e pela Câmara Municipal de Pitangui foram abordados no DCP^{/PDD3/}.

Para uma avaliação em profundidade de todos os itens da validação, ver o protocolo de validação (Anexo I). O Anexo também inclui todas as SACs e SEs (tabela 3).

5 COMENTÁRIOS DAS PARTES, PARTES INTERESSADAS E ONGS

De acordo com as modalidades de validação de projetos MDL, o Programa de Certificação TÜV NORD IC/MDL publicou o DCP preliminar em seu próprio *website* www.global-warming.de em 28 de junho de 2008, e abriu espaço para comentários pelas partes interessadas, outras partes e ONGs acreditadas pela CQNUMC dentro de 30 dias, até 28 de julho de 2008. Nenhum comentário foi recebido.

6 OPINIÃO DA VALIDAÇÃO

Carbotrader Ltda. comissionaram o Programa de Certificação TÜV NORD IC/MDL para validar o projeto: "Generation with Blast Furnace Gas of SIDERPITA (JUN 1060), Brazil", no que diz respeito às exigências pertinentes da CQNUMC para as atividades de projeto de MDL, bem como os critérios para operações, monitoramento e relatórios consistentes do projeto. O critério da CQNUMC inclui o Artigo 12 do Protocolo de Quioto, as modalidades e procedimentos para projetos de MDL (Acordos de Marraqueche), as modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projetos de MDL de pequena escala do Anexo II da decisão 21/CP.8 e as decisões pertinentes da COP/MOP e do Conselho Executivo do MDL

A atividade do projeto exporta eletricidade obtida com GAF da Siderpita (JUN 1060), Brasil, para o SIN, sistema único de eletricidade brasileiro.

No curso da pré-validação, 11 Solicitações de Ação Corretiva (SACs) e 07 Solicitações de Esclarecimento (SEs) foram levantadas e fechadas com sucesso.

A análise do documento de concepção do projeto e dos documentos adicionais relacionados à metodologia de linha de base e de monitoramento; as investigações subsequentes, entrevistas de acompanhamento e análise dos comentários das partes, partes interessadas e ONGs forneceram ao PC TÜV NORD IC/MDL evidência suficiente para validar o cumprimento dos critérios indicados.

Em detalhes as conclusões podem ser resumidas como segue

- O projeto está em linha com todos os critérios relevantes brasileiros e com todos os requisitos para MDL da CQNUMC.

A carta de aprovação da atividade de projeto ainda não foi obtida, uma vez que para a AND do Brasil, uma opinião de validação positiva é um pré-requisito para aprovação por parte do governo brasileiro e portanto, a carta de aprovação não pode ser considerada nesta etapa presente

- A adicionalidade do projeto é suficientemente justificada no DCP

- O plano de monitoramento é transparente e adequado

- O cálculo das reduções de emissão do projeto é realizado de maneira transparente e conservativa, de modo que as reduções de emissão calculadas em 41.745 tCO_{2e} serão provavelmente atingidas dentro do período de créditos renovável (1 de janeiro de 2010 – 31 de junho de 2017)

As conclusões deste relatório mostram que o projeto, de acordo com a sua documentação, está em linha com todos os critérios aplicáveis para esta validação.

Essen, 2009-10-01



Rainer Winter
TÜV NORD JI/CDM Certification Program
Líder da Equipe Auditora

Essen, 2009-10-01



Eric Krupp
TÜV NORD JI/CDM Certification Program
Assessor Senior

7 REFERENCIAS

Tabela 7-1: Documentos fornecidos pelo participante de projeto

Referência	Documento
/ANNEL/	Despacho da ANEEL #2108 de 14/09/2006
/AR/	Anotações recebidas pelas partes interessadas
/CT/	Certificado de treinamento (NR-13 – SENAI)
/EP/	Placa do equipamento com dados do gerador (6, 250 kVA)
/FOC/	Organograma
/GP/	Procedimentos gerais para: acendimento da caldeira / desativação da caldeira / saída da turbina / cuidados durante a operação da turbina / controle / medição / registro da energia gerada / programa de calibração / critérios de calibração e análise / lista de equipamentos de medição
/MM/	Dados do medidor (fornecidos pelo fornecedor Actaris)
/MPM/	Plano de Monitoramento (Manual de Operação)
/OC/	Quadro da organização
/OL/	Licença de Operação Provisória – COPAM #0011/1977/009/2007 (2007/07/06)
/PC/	Contrato de Performance entre Efficientia S.A., CEMIG Distribuição S.A. e Rio Rancho Agropecuária S.A. – 06/07/2005
/PDD1/	DCP preliminar: “Generation with Blast Furnace Gas of Siderpita (JUN 1060), Brazil” (Versão 1), 02/06/2008
/PDD2/	DCP preliminar: “Generation with Blast Furnace Gas of Siderpita (JUN 1060), Brazil” (Versão 2), 30/06/2008 (inclusão do fator de emissão publicado pela AND brasileira depois que o DCP preliminary versão 01 foi publicado)
/PDD3/	DCP: “Generation with Blast Furnace Gas of Siderpita (JUN 1060), Brazil” (Versão 3), 15/07/2009



Referência	Documento
/PO/	Comprovantes dos recibos
/REC/	Relatório de controle ambiental – Fevereiro de 2006
/SA/	Resposta da parte interessada: <i>Câmara Municipal de Pitangui</i> – carta #016/2007 de 07/05/2007 e <i>Prefeitura Municipal de Pitangui</i> – carta de 02/05/2007
/SC/	Certificado de treinamento do pessoal contratado para a operação
/XCLci/	Planilha excel – cálculo da quantidade de carvão vegetal necessária para o período creditício
/XCLTIR/	Planilha excel – TIR UTE Siderpita
/XCLpc/	Planilha excel – Dados do Contrato de Performance

Tabela 7-2: Investigações Adicionais e Documentos de Análise

Referencia	Documento
/AB/	Apêndice B1 das Modalidades Procedimentos Simplificados e para atividades de projeto de MDL de Pequena Escala (Anexo A)
/AMS I.D./	"Grid-connected renewable electricity generation" (Versão 13)
/CPM/	Manual do CP IJ / MDL TÜV Nord (incl. CP procedimentos e formulários)
/GCP/	CQNUMC: Guidelines for completing CDM-PDD and CDM-NM (Versão 6.2)
/IPCC-GP/	<i>IPCC Good Practice Guidance & Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories, 2000</i>
/IPCC-RM/	Manual de Referencia do PIMC revisão 2006 " <i>IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories</i> "
/KP/	Protocolo de Quioto (1997)
/MA/	<i>Decision 17/CP. 7 (Marrakesh – Accords & Annex to decision 17/CP.7)</i>
/R7/	Resolução CIMGC #7 de 05/03/2008
/R8/	Resolução CIMGC #8 de 26/05/2008

Referencia	Documento
/TA/	Tool for the demonstration and assessment of additionality (Versão 05)
/TEF/	"Tool to calculate the emission factor for an electricity system" (Versão 1)
/VVM/	IETA, PCF Validation and Verification Manual 2006 (Dec.)

Tabela 7-3: Websites usados

Referência	Link	Organização
/aneel/	http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/Empreendimento/ResumoUsina.asp?lboxUsina=29473:SidERPita	ANEEL
/dna/	www.mct.gov.br	AND brasileira
/dnane/	http://www.mct.gov.br/upd_blob/0024/24834.pdf	AND brasileira (Nota de esclarecimento)
/ipcc/	www.ipcc-nggip.iges.or.jp	Publicações do PIMC
/plantar/	http://www.plantar.com.br/porta/page?_pageid=73,91181&_dad=portal&_schema=PORTAL	Grupo Plantar
/pigiron/	http://www.ecen.com/eee21/emiscar2.htm	Ecen
/CQNUMC/	http://cdm.CQNUMC.int	CQNUMC

Tabela 7-4: Lista de pessoas entrevistadas

Referência	Mol ¹		Nome	Organização / Função
/IM01/ /IM02/	V E	<input type="checkbox"/> Mr. <input checked="" type="checkbox"/> Ms	V. d N. Lima	Carbotrader Ltda / Gestor do projeto
/IM01/	V	<input checked="" type="checkbox"/> Mr. <input type="checkbox"/> Ms	J. L. dos Santos	Companhia Siderúrgica Pitangui / Coordenador de Qualidade



Referência	Mol ¹		Nome	Organização / Função
/IM01/	V	<input checked="" type="checkbox"/> Mr. <input type="checkbox"/> Ms.	R. Miranda	Companhia Siderúrgica Pitangui / Gerente Industrial
/IM01/	V	<input checked="" type="checkbox"/> Mr. <input type="checkbox"/> Ms.	D. Kux	Efficientia S.A. / Engenheiro de Soluções Energéticas
/IM01/	V	<input checked="" type="checkbox"/> Mr. <input type="checkbox"/> Ms.	G. Salume	Efficientia S.A. / Engenheiro de Soluções Energéticas
/IM01/ /IM03/	V E	<input checked="" type="checkbox"/> Mr. <input type="checkbox"/> Ms.	A. Moraes	Carbotrader Ltda / Diretor

¹⁾ Modo de entrevista: (Telefone, E-Mail, Visita)

ANEXO I

Protocolo de Validação

ANEXO I : PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO

Tabela 1: Requisitos para Atividades de Projeto de MDL

Requisito	Referência	CONCLUSÃO
Partes		
O projeto deve assistir as Partes incluídas no Anexo I no sentido de atender parte do seu compromisso de redução de emissão nos termos do Art. 3	Protocolo de Quioto Art.12.2	Anexo I. As Partes serão identificadas no tempo adequado.
O projeto deve assistir as partes não incluídas no Anexo I no sentido de contribuir com o objetivo principal da CQNUMC	Protocolo de Quioto Art.12.2	OK
O projeto deve ter a aprovação por escrito da participação voluntária das autoridade nacional designada de cada parte envolvida	Protocolo de Quioto Art. 12.5a, Modalidades e Procedimentos de MDL §40 ^a	(OK)
O projeto deve assistir as Partes não incluídas no Anexo I no sentido de alcançar o desenvolvimento sustentável e deve portanto ter obtido confirmação do país anfitrião.	Protocolo de Quioto Art. 12.2, Modalidades e Procedimentos de MDL §40 ^a	(OK)
Caso exista financiamento público de países incluídos no Anexo I para a atividade do projeto, estas partes devem fornecer uma afirmação de que tal financiamento não resultou em um desvio da assistência oficial ao desenvolvimento e é separado de e não são computados para as obrigações financeiras dessas Partes	Decisão 17/CP.7, Modalidades e Procedimentos de MDL Apêndice B, §2	OK. Financiamentos públicos de países do Anexo I não estão incluídos no financiamento do projeto.

Requisito	Referência	CONCLUSÃO
As Partes participantes do MDL devem designar uma autoridade nacional para o MDL	Modalidades e Procedimentos de MDL §29	Sim, a única parte (anfitriã) designou uma autoridade nacional para o MDL.
O país anfitrião e os países do Anexo I participantes deverão ser Partes signatárias do protocolo de Quioto	Modalidades MDL §30/31a	Sim, o Brasil ratificou o Protocolo de Quioto.
A contribuição dos países do Anexo I participantes deve ser calculada e registrada.	Modalidades e Procedimentos de MDL §31b	É um projeto unilateral. A Parte Anexo 1 será identificada no tempo adequado.
O país do Anexo I participante deve possuir um sistema nacional que estime a emissão de gases de efeito estufa e um registro nacional em conformidade com os Artigos 5 e 7 do Protocolo de Quioto	Modalidades e Procedimentos de MDL §31b	É um projeto unilateral. A Parte Anexo 1 será identificada no tempo adequado.
Adicionalidade		
A redução nas emissões de GEE devem ser adicionais a quaisquer outras que ocorreriam na ausência do projeto, i.e. uma atividade de projeto de MDL é adicional se as emissões antropogênicas de gases de efeito estufa por fontes de emissão forem reduzidas abaixo das que ocorreriam na ausência da atividade de projeto de MDL registrada.	Protocolo de Quioto Art. 12.5c, Modalidades e Procedimentos MDL §43	SAC-B2 SAC-B3 SAC-B4
Estimativa das reduções de emissão e impactos ambientais		

Requisito	Referência	CONCLUSÃO
As reduções de emissão devem ser reais, mensuráveis e trazer benefícios de longo prazo relacionados à mitigação da mudança de clima	Protocolo de Quioto Art. 12.5b	SAC-B2 SAC-B3 SAC-B4 SAC-B5
Impactos Ambientais		
Documentação sobre a análise dos impactos ambientais da atividade de projeto, inclusive impactos além dos limites de projeto, deverá ser apresentada e, se esses impactos forem considerados significativos pelos participantes do projeto ou pela Parte anfitriã, deve ser realizada uma avaliação de impacto ambiental de acordo com os procedimentos exigidos pela Parte anfitriã.	Modalidades e Procedimentos MDL §37c	O Estudo de Impacto Ambiental não é obrigatório por parte da legislação local. Nenhum impacto significativo foi encontrado. Todas as licenças ambientais foram evidenciadas.
Envolvimento das partes interessadas		
As partes interessadas locais devem ser convidadas a tecer comentários, um resumo destes deve ser disponibilizado, bem como uma explicação de como os comentários recebidos foram considerados	Modalidades e Procedimentos MDL §37b	OK
Partes, partes interessadas e ONGs credenciadas pela CQNUMC devem ter sido convidadas para comentar as exigências de validação durante um mínimo de 30 dias, e o documento de concepção do projeto e os comentários devem ter sido disponibilizados publicamente.	Modalidades e Procedimentos MDL §40	OK
Outros		

Requisito	Referência	CONCLUSÃO
A metodologia de linha de base e de monitoramento deve ser previamente aprovada pelo Conselho Executivo de MDL	Modalidades e Procedimentos MDL §37e	OK, a metodologia MAS I.D. é aplicada na atividade do projeto.
Uma linha de base deve ser estabelecida com base no projeto específico, de forma transparente e levando em consideração as circunstâncias e políticas nacionais e/ou setoriais pertinentes	Modalidades e Procedimentos MDL §45c,d	SAC-B1
A linha de base deve excluir a obtenção de RCEs provenientes de reduções de níveis de atividades fora da atividade de projeto ou por motivos de força maior.	Modalidades e Procedimentos MDL §47	O projeto não é mandatário por lei. Os RCEs somente são contabilizados dentro dos limites do projeto.
O documento de concepção do projeto deve seguir o formato do DCP de MDL da CQNUMC	Modalidades e Procedimentos MDL Apêndice B, Decisão do CE	OK, a última versão do DCP de pequena escala foi usada.
As disposições sobre monitoramento, verificação e elaboração de relatórios devem estar de acordo com as modalidades descritas nos Acordos de Marraqueche e decisões pertinentes da COP/MOP	Modalidades e Procedimentos MDL §37f	SAC-B2 SAC-B3
Exigências somente para projetos de pequena escala		
A atividade de projeto proposta deve satisfazer os critérios de elegibilidade para projetos MDL de pequena escala definidos no § 6 (c) dos Acordos de Marraqueche e não deve ser um desmembramento de um projeto de larga escala	Modalidades e Procedimentos Simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala §12a,c	OK, critérios de elegibilidade foram atendidos.
A atividade de projeto proposta deve enquadrar em uma das categorias de projeto definidas para projetos de PE de MDL e utilizar uma metodologia de	Modalidades e Procedimentos Simplificados para atividades de projeto	OK, a metodologia MAS I.D. foi utilizada



Requisito	Referência	CONCLUSÃO
linha de base e monitoramento para aquela categoria.	de MDL de pequena escala §22e	na atividade do projeto.
Se exigido pelo país anfitrião, uma análise dos impactos ambientais da atividade de projeto deverá ser realizada e documentada.	Modalidades e Procedimentos Simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala §22c	O Estudo de Impacto Ambiental não é obrigatório por parte da legislação local. Nenhum impacto significativo foi encontrado. Todas as licenças ambientais foram evidenciadas.

Tabela 2: Lista de verificação dos Requisitos

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
A. Descrição geral da atividade do projeto <i>A concepção do projeto é avaliada.</i>					
A.1. Limites do projeto <i>Os limites do projeto são os limites e fronteiras que definem o projeto de redução de emissões de GEE.</i>					
A.1.1. Os limites espaciais (geográficos) do projeto estão claramente definidos?	/PDD/ /Anexo 3/	DR	O DCP não provê informação sobre que fonte de energia é utilizada no cenário do projeto para pré-aquecer o ar injetado nos fornos. Para investigar se as emissões de fuga estão associadas com a atividade do projeto foi solicitado ao cliente que esclareça se combustíveis fósseis são utilizados no processo acima.	SAG A+	OK
A.1.2. Os limites do sistema do projeto (componentes e instalações usados para mitigar os GEE) estão claramente definidos?	/PDD/	DR	Os limites do sistema do projeto são os limites físicos da UTE SIDERPITA e seus principais equipamentos: caldeira, turbina e todos os outros equipamentos utilizados para a geração de energia e redirecionamento para a planta industrial e para o Sistema Interconectada Nacional (SIN).	OK	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
A.2. Exigências da participação <i>Referente a Parte A, Anexos 1 e 2 do DCP bem como o glossário do MDL com relação aos termos Partes, Carta de Aprovação, Autorização e Participantes do Projeto</i>					
A.2.1. Quais as Partes e participantes do projeto?	/PDD/	DR	Este é um projeto unilateral localizado no Brasil com os seguintes proponentes: Companhia Siderúrgica Pitangui, Efficientia S.A. e Carbotrader Ltda.	OK	OK
A.2.2. Todas as Partes envolvidas providenciaram uma carta de aprovação válida e completa e possuem todos os participantes do projeto privados/públicos autorizados por uma da Parte envolvida?	/PDD/	DR	De acordo com o MDL M&P na fase de validação a Parte envolvida pode ou não ter fornecido sua aprovação no momento de tornar público o DCP. A aprovação das partes envolvidas é exigida no momento do pedido de registro. No momento do fechamento deste relatório de validação a CdA está pendente. Para a ADN Brasileira uma opinião de validação positiva é um pré-requisito para a aprovação por parte do governo brasileiro e portanto, a LoA não pode ser considerada nesta etapa presente.	OK	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			As alterações correspondentes na documentação do projeto devido ao processo de aprovação serão abordadas numa revisão do relatório final validação.		
A.2.3. Todas as Partes participantes cumprem os requisitos de participação como segue: <ul style="list-style-type: none"> – Ratificação do Protocolo de Quioto – Participação voluntária – Autoridade Nacional Designada 	/PDD/ /dna/	DR	Brasil, o país anfitrião, ratificou o Protocolo de Quito em 23 de Agosto de 2002. A AND Brasileira designada para o MDL é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima – CIMGC. A participação voluntária será explicitada na LoA que ainda está pendente. Ver comentário A.2.2.	OK	OK
A.2.4. O possível financiamento público para o projeto das Partes do Anexo I não deve ser um desvio da assistência oficial ao desenvolvimento	/PDD/		Financiamento público de países do Anexo I não está sendo usado para financiar o projeto.	OK	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
<p>A.3. Tecnologia a ser empregada <i>A validação da tecnologia do projeto se concentra na engenharia do projeto, na escolha da tecnologia e nas necessidades de competência/manutenção. O validador deve garantir que sejam usados tecnologia e know-how sólidos e seguros do ponto de vista ambiental.</i></p>					
A.3.1. A engenharia de concepção do projeto reflete as boas práticas atuais?	/PDD/ (A.4.2.) /IM01/	DR I	Sim, uma pequena planta termoelétrica será instalada. Os equipamentos a serem instalados foram considerados adequados. Mesmo assim, inconsistência foi evidenciada entre a potência da turbina descrita no DCP (5.000 kW) e o que foi evidenciado durante a visita on-site (5.260 kW). Ao participante do projeto foi solicitado esclarecimento sobre o fato.	SE-A1	OK
A.3.2. O projeto usa tecnologia de ponta ou a tecnologia resultaria em um desempenho significativamente melhor do que o das tecnologias normalmente usadas no país anfitrião?	/PDD/ (A.4.3.)	DR I	Sim, a atividade do projeto utiliza tecnologia do estado-da-arte avançada. Com a implementação do projeto, alcançar-se-á a redução de emissões de partículas devido à queima do GAF.	OK	OK
A.3.3. O projeto inclui disposições para atender às necessidades de treinamento e manutenção?	/PDD/ (B.5 and	DR	Sim, engenheiros e técnicos especialistas foram contratado para	OK	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
	B.7.2) /IM01/ /CT/ /GP/ /MPM/		garantir a operação e manutenção adequadas da planta; os procedimentos de operação e manutenção seguirão as especificações regulatórias nacionais. Treinamentos foram oferecidos durante a implementação do projeto, como segue: Padrão Regulatório Brasileiro (NR-13), experiências em outras UTE similares com projeto MDL, treinamentos internos e instruções oferecidos pelo fornecedor dos equipamentos. Evidências foram disponibilizadas ao validador durante a visita on-site ^{/ST/} .		
<p>A.4. Contribuição para o desenvolvimento sustentável <i>Avalia-se a contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável</i></p>					
<p>A.4.1. O país anfitrião confirmou que projeto está contribui para atingir o objetivo de suas políticas de desenvolvimento sustentável?</p>	/dna/	DR	<p>O projeto está em linha com as atuais prioridades de desenvolvimento sustentável no Brasil</p> <p>Mesmo assim, a AND brasileira decidirá se o projeto está em linha com as políticas de desenvolvimento sustentável - considerando os resultados deste</p>	Ainda não OK	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			relatório de validação.		
A.5. Tópicos gerais					
A.5.1. O DCP foi devidamente preenchido?	PDD (Anexo 1 e 4)	DR	<p>O Anexo 4 se refere à seção B.7 do DCP. Seção B.7 e o Anexo 4 não descrevem as medidas de monitoramento de maneira suficiente. Assim, a inclusão de todos os dados relevantes, conforme a AMS I.D. e o /TEF/ se faz necessária. Além disso, nome e número da rua não são mencionadas no Anexo 1. A revisão se faz necessária.</p> <p>Na página 3 do DCP consta a data da versão 1 do DCP: 06/02/2008. Esta data não está de acordo com as datas das páginas 13, 14 e 17 do DCP. Foi solicitado ao PP a resolução deste problema.</p>	SAC A2	OK
A.5.2. Todas as informações necessárias foram disponibilizadas para o validador?	/PDD/	DR	Sim, toda informação necessária foi disponibilizada ao validador.	OK	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B. Linha de base do projeto <i>A validação de linha de base do projeto determina se a metodologia da linha de base selecionada é adequada e se a linha de base selecionada representa um cenário de linha de base provável.</i>					
B.1. Metodologia de linha de base <i>É avaliado se o projeto aplica uma metodologia de linha de base adequada.</i>					
B.1.1. O projeto utiliza uma metodologia aprovada e a versão correta?	/PDD/ (B.1) /AMS I.D./	AD	Sim, a versão 13 do AMS I.D. ainda é aplicável.	OK	OK
B.1.2. As condições de aplicabilidade da metodologia de linha de base são atendidas?	/PDD/ (B.2.), /AMS I.D./ /R8/	AD	Os critérios de aplicabilidade foram todos cumpridos, tal como pede a AMS I.D.: <ul style="list-style-type: none"> • a capacidade não excede o limite de 15 mW; • substitui eletricidade gerada a partir da rede de pelo menos uma unidade gerador de eletricidade utilizando-se combustível fóssil. O Sistema Único Nacional é considerado. 	OK	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			Além disso, AMS I.D. não deixa claro se gás residual não pode ser utilizado se proveniente de biomassa renovável, como é o caso. Somente no caso de recuperação de metano com o gás residual a metodologia diz que não é aplicável, e este não é o caso. A metodologia também não deixa claro se a implementação de uma nova unidade para queimar biomassa é um pré-requisito.		
<p>B.2. Determinação da linha de base <i>A escolha da linha de base será validada com foco em se a linha de base é um cenário provável, se o próprio projeto não é um cenário de linha de base provável e se a linha de base é completa e transparente.</i></p>					
<p>B.2.1. Qual é o cenário de linha de base?</p>	/PDD/ (B.4)	DR	O cenário de linha de base é a continuação da situação atual. O gás residual é queimado com o intuito de pré-aquecer o ar utilizado na caldeira e a eletricidade gerada é levada para a rede e para as plantas conectadas a ela. Entretanto, erros foram identificados no cálculo de redução de emissões. Favor	SAG B1 SAG B1	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			olhar a seção B.5 do relatório de validação preliminar.		
B.2.2. Que outros cenários alternativos foram considerados e por que o cenário escolhido é o mais provável?	/PDD/ (B.4)	DR	Nenhum outro cenário alternativo está disponível.	OK	OK
B.2.3. O cenário de linha de base foi determinado de acordo com a metodologia?	/PDD/ (B.4.), /AMS I.D./	DR	Sim, os participantes do projeto determinaram o cenário de linha de base mais provável assim como referido na metodologia AMS I.D.	OK	OK
B.2.4. O cenário de linha de base foi determinado usando premissas conservadoras sempre que possível?	/PDD/ (B.4.)	DR	Ver comentários nas seções B.5.1 e B.5.2.	SAGs B2-6	OK
B.2.5. O cenário de linha de base levou em consideração políticas setoriais e nacionais, tendências macro-econômicas e aspirações políticas relevantes?	/PDD/ (B.4.)	DR	Sim, o cenário de linha de base leva em conta políticas nacionais e/ou setoriais relevantes, tendências macroeconômicas e aspirações políticas.	OK	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.2.6. A determinação do cenário de linha de base é compatível com os dados disponíveis e a bibliografia e fontes estão claramente evidenciadas?	/PDD/ (B.4.)	DR	Ver comentários nas seções B.5.1 e B.5.2.	SACs B2-6	OK
B.2.7. Os principais riscos à linha de base foram identificados?	/PDD/ (B.4.)	DR	Nenhum risco maior foi identificado.	OK	OK
B.3. Determinação da Adicionalidade <i>A avaliação de adicionalidade será validada com foco em se o próprio projeto não é um provável cenário de linha de base.</i>					
B.3.1. A adicionalidade do projeto é avaliada de acordo com a metodologia?	/PDD/ (B.5.) /AB/	DR	Para a avaliação da adicionalidade do projeto foi utilizado o Anexo A do Apêndice B das Modalidades e Procedimentos Simplificados para Projetos de Pequena Escala.	OK	OK
B.3.2. Todas as premissas são descritas de maneira transparente e conservativa?	/PDD/ (B.5.) /PC/ /XCLpc/	DR	É solicitado ao cliente que declare os parâmetros financeiros centrais utilizados para computar a TIR na seção B.5 do DCP.	SE-B+	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
	/IM01/		<p>O cliente deve justificar os valores destacados em vermelho na planilha xls, tabela “análise do projeto”.</p> <p>Adicionalmente, as células estão linkadas a documentos não-disponíveis à equipe de validação (por exemplo e.g. Designed Benefit to the process of Siderpita). Todas as fórmulas devem ser rastreáveis e os cálculos devem ser transparentes, desta maneira revisão da planilha de cálculos é requisitada.</p>	SE-B3	OK
B.3.3. Foi fornecida evidência suficiente para embasar a relevância dos argumentos feitos?	/PDD/ (B.5.) /PC/ /XCLpc/ /IM01/	DR I	<p>Sim, a análise de Benchmark foi aplicada. A situação prevalente e outras barreiras foram descritas. A TIR de 13,35 é mais baixa se comparada com a média da taxa SELIC de 19,7%.</p> <p>A relação de custo-benefício da atividade do projeto é de 0,57. Foi utilizado um fator de capacidade conservativo de 75%.</p>	OK	OK
B.3.4. Se a data de início do projeto é antes da data de validação, foi fornecida evidência suficiente de que o incentivo do MDL foi seriamente considerado na decisão de prosseguir com a atividade de projeto?	/PDD/ (B.5.) /PC/ /IM01/	DR I	<p>Sim, a data de início da atividade do projeto (decisão de gestão e planejamento) foi antes do processo de validação, e evidência do incentivo do mecanismo de MDL foi considerado na</p>	OK	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			decisão de seguir em frente com a atividade do projeto. Pode ser evidenciado através do Contrato de Performance assinado em 2005 entre a Efficientia S.A. e a Companhia Siderúrgica Pitangui, que menciona (na página 08) o direito de explorar RCEs, no mercado nacional e internacional. A documentação correspondente foi provida.		
B.4. Cálculo das Reduções de Emissões de GEE – Emissões do Projeto <i>É avaliado se as emissões do projeto são calculadas de acordo com a metodologia e se a argumentação para a escolha de fatores e parâmetros default – onde aplicável – é justificada.</i>					
B.4.1. Os cálculos são documentados de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?	/PDD/ (B.6.)	DR	Não há emissões do projeto.	OK	OK
B.4.2. Foram utilizadas premissas conservadoras no cálculo das emissões do projeto?	/PDD/ (B.6.)	DR	Veja B.4.1.	OK	OK
B.4.3. As incertezas nas estimativas de emissões do	/PDD/	DR	Veja B.4.1.	OK	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
projeto foram corretamente abordadas?	(B.6.)				
<p>B.5. Cálculo das Reduções de Emissões de GEE – Emissões do Projeto</p> <p><i>É avaliado se as emissões da linha de base são calculadas de acordo com a metodologia e se a argumentação para a escolha de fatores e parâmetros default – onde aplicável – é justificada.</i></p>					
B.5.1. Os cálculos foram documentados de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?	/PDD/ (B.6.)	DR	<p>Os seguintes valores da planilha de cálculo necessitam de justificativa ou revisão, devido a inconsistências encontradas entre o DCP e a planilha:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidade anual da planta; 2. Consumo de eletricidade auxiliar / auto (no DCP: 400 kW) 3. Capacidade do gerador (no DCP: 5 MW) 4. Potência disponível (4.600 kW) <p>Submissão das evidências é solicitada.</p> <p>A simplificação da planilha Excel e a justificativa dos valores aplicados são sugeridos, através da aplicação dos valores de acordo com a capacidade instalada dos componentes da planta.</p>	<p>SAG B2</p> <p>SAG B3</p>	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			Fazendo isso as partes em azul da tabela sumário podem ser apagadas.		
B.5.2. Foram utilizadas premissas conservadoras no cálculo das emissões da linha de base?	/PDD/ (A.4.2, B.6.)	DR	<p>O passo 2 dentro da seção B.6.1.2 solicita a seleção do ano em que a atividade do projeto começa a entregar eletricidade assim como a atualização anual do fator de emissão durante o monitoramento. O participante do projeto é solicitado a definir o ano e a atualizar o fator de emissão anualmente de acordo com a ferramenta de fator da rede.</p> <p>A definição do sistema de potência elétrica relevante deve ser efetuada na seção B.6.1.2 no passo 1 numa maneira precisa.</p> <p>Na página 25 no DCP (tabela sumário) o valor EG em MWh/ano (30.222) não corresponde ao valor na planilha Excel (planilha sumário), de 30.112,84 MWh/ano. Favor ver SACs A1, B2 e B3.</p> <p>A tabela na seção B.6.4 deve ser revisada de acordo com o tempo de vida operacional da atividade do projeto. Como mencionado na seção C.1.2 o</p>	<p>-SAG B4</p> <p>SAG B5</p> <p>CAR B6</p>	<p>OK</p> <p>OK</p>

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			tempo de vida operacional é de 10 anos e começou em 14 de julho de 2005. Neste contexto o PP é solicitado a reconsiderar o período de crédito as per the definition in the glossary of terms. Com o intuito de manter a consistência a tabela da seção A.4.3 deve ser revisada também.	SAG B7	
B.5.3. As incertezas nas estimativas de emissões do projeto foram corretamente abordadas?	/PDD/ (B.6)	DR	Nenhuma incerteza é esperada nas estimativas das emissões de linha de base.	OK	OK
B.6. Cálculo das Reduções de Emissões de GEE – Emissões das Fugas <i>É avaliado se as emissões da linha de base são calculadas de acordo com a metodologia e se a argumentação para a escolha de fatores e parâmetros default – onde aplicável – é justificada.</i>					
B.6.1. Os cálculos de fugas foram documentados de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente	/PDD/ (B.6)	DR	Nenhum equipamento é transferido de outra atividade, assim as emissões de fuga não são consideradas.	N/A	OK
B.6.2. Foram utilizadas premissas conservadoras no cálculo das emissões das fugas?	/PDD/ (B.6)	DR	Ver comentário em B.6.1.	N/A	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.6.3. As incertezas nas estimativas de emissões das fugas foram corretamente abordadas?	/PDD/ (B.6)	DR	Ver comentário em B.6.1.	N/A	
B.7. Reduções de Emissões <i>As reduções de emissões devem ser reais, mensuráveis e resultar em benefícios de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança climática.</i>					
B.7.1. <i>As reduções de emissões são reais, mensuráveis e resultam em benefícios de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança climática?</i>	/PDD/ (B.6.)	DR	Sim, a atividade do projeto reduz as emissões de GEEs evitando a geração de eletricidade através de fontes de energia fósseis, que gerariam emissão de CO2 na ausência da atividade do projeto.	OK	OK
B.8. Metodologia de Monitoramento <i>É avaliado se o projeto utilize uma metodologia de monitoramento apropriada.</i>					
B.8.1. O plano de monitoramento é documentado de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?	/PDD/ (B.7.) /MPM/ /MM/ /Annex 4/	DR	Revisão do plano de monitoramento é necessária de acordo com: 1. A descrição do monitoramento do EGy deve incluir também o número, tipo, acurácia e medidores utilizados. 2. A frequência de leitura do medidor também não é abordada.	SAG B8	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			3. Procedimentos para manutenção do equipamento de monitoramento devem ser precisados. 4. A pessoa responsável assim como a estrutura de gestão e operacional não estão descritas. 5. AMS I.D. versão 13 requer o monitoramento da quantidade de biomassa assim como a especificação do consumo de combustível. Estes dois itens não estão descritos. O PP é solicitado a seguir a metodologia e o documentos requisitados de maneira precisa.		
B.8.2. Todos os dados requeridos para verificação e emissão dos créditos serão mantidos por dois anos após o final do período creditício ou última emissão de RCEs para esta atividade de projeto, o que quer que ocorra mais tarde?	/PDD/ (B.7.1)	DR	Sim.	OK	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.9. Monitoramento de Emissões de Projeto <i>É avaliado se o plano de monitoramento dispõe sobre dados de emissões do projeto completas e confiáveis no decorrer do tempo.</i>					
B.9.1. O plano de monitoramento dispõe sobre a coleta e arquivamento de toda informação relevante necessária para estimar ou medir as emissões de GEE dentro dos limites do projeto durante o período creditício?	/PDD/ (B.7)	DR	As emissões do projeto são consideradas como zero, portanto o monitoramento não é necessário.	OK	OK
B.9.2. As escolhas de indicadores de GEE do projeto são razoáveis e conservadoras?	/PDD/ (B.7.)	DR	As emissões do projeto são consideradas como zero, assim não é aplicável.	N/A	N/A
B.9.3. O método de medição para cada valor de GEE a ser monitorado é claramente definido e considerado apropriado?	/PDD/ (B.7.)	DR	As emissões do projeto são consideradas como zero, assim não é aplicável.	N/A	N/A
B.9.4. O equipamento de medição é descrito e considerado apropriado?	/PDD/ (B.7.)	DR	As emissões do projeto são consideradas como zero, assim não é aplicável.	N/A	N/A
B.9.5. A precisão do equipamento de medição é abordada e considerada apropriada? Há procedimentos definidos para lidar com medições incorretas?	/PDD/ (B.7.) /GP/	DR	As emissões do projeto são consideradas como zero, assim não é aplicável.	N/A	N/A

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.9.6. O intervalo de medição é definido e considerado apropriado?	/PDD/ (B.7.)	DR	As emissões do projeto são consideradas como zero, assim não é aplicável.	N/A	N/A
B.9.7. Há um procedimento para registro, monitoramento, medição e relatórios definido?	/PDD/ (B.7.) /IM01/ /GP/	DR I	V As emissões do projeto são consideradas como zero, assim não é aplicável.	N/A	N/A
B.9.8. Há procedimentos identificados para manutenção do equipamento de monitoramento e das instalações? Os intervalos de calibração estão sendo observados?	/PDD/ (B.7.) /IM01/ /GP/	DR I	A Companhia Siderúrgica Pitangui possui procedimentos para manutenção dos equipamentos e instalações. O software ENGEMAN é utilizado para programar (anualmente) a manutenção do gerador, ta turbina e da caldeira. Intervalos de calibração estão definidos no procedimento e em conformidade co os requerimentos de calibração. Como as emissões do projeto são zero, este item não é aplicável.	OK	OK
B.9.9. Há procedimentos identificados para manuseio cotidiano de registros (incluindo que registros manter, área de arquivo de registros e como processar documentação sobre performance)?	/PDD/ (B.7.) /IM01/ /GP/	DR I	Como as emissões do projeto são zero, este item não é aplicável.	OK	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
<p>B.10. Monitoramento das Emissões da Linha de Base <i>É avaliado se o plano de monitoramento dispõe sobre dados de emissões da linha de base completas e confiáveis no decorrer do tempo.</i></p>					
<p>B.10.1. O plano de monitoramento dispõe sobre a coleta e arquivamento de toda informação relevante necessária para determinar as emissões de linha de base durante o período creditício?</p>	<p>/PDD/ (B.7) /Anexo 4/</p>	DR	<p>É necessária a revisão do DCP considerando a adequação dos equipamentos de medição, necessidades de calibração, procedimentos e frequência.</p> <p>As emissões de linha de base são calculadas como a geração de energia total no ano multiplicada pelo fator de emissão de margem combinada. Os fatores de construção e operacional são calculados de maneira transparente e conservativa pela AND brasileira de acordo com a Resolução no. 08, de 26 de maio de 2008, que adota um único sistema interconectado nacional. A margem combinada foi calculada aplicando-se a média ponderada entre a margem combinada e operacional, utilizando-se 50% de razão para cada um dos fatores.</p>	SAG B9	OK
<p>B.10.2. As escolhas de indicadores de GEE da linha</p>	<p>/PDD/</p>	DR	<p>Sim, o FE pode ser avaliado como</p>	OK	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
de base são razoáveis e conservadora?	(B.7) /Annex 4/		confiável já que é calculado pela DNA local e o monitoramento de geração de energia, procedimentos e as medidas QAQCs são devidamente identificados.		
B.10.3. O método de medição para cada indicador de linha de base a ser monitorado é claramente definido e considerado apropriado?	/PDD/ (B.7) /Annex 4/	DR	Favor ver seção B.10.2.	OK	OK
B.10.4. O equipamento de medição é descrito e considerado apropriado?	/PDD/ (B.7) /Annex 4/	DR	Favor ver SAC B9.	SAC B9	OK
B.10.5. A precisão do equipamento de medição é abordada e considerada apropriada? Há procedimentos definidos para lidar com medições incorretas?	/PDD/ (B.7.) /Annex 4/	DR	Favor ver SAC B9.	SAC B9	OK
B.10.6. O intervalo de medição para os dados de linha de base é definido e considerado apropriado?	/PDD/ (B.7.) /Annex 4/	DR	Favor ver SAC B9.	SAC B9	OK
B.10.7. Há um procedimento para registro, monitoramento, medição e relatórios definido?	/PDD/ (B.7.) /Annex	DR	Favor ver SAC B9.	SAC B9	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
	4/				
B.10.8. Há procedimentos identificados para manutenção do equipamento de monitoramento e das instalações? Os intervalos de calibração estão sendo observados?	/PDD/ (B.7.) /Annex 4/	DR	Favor ver SAC B9.	SAC B9	OK
B.10.9. Há procedimentos identificados para manuseio cotidiano de registros (incluindo que registros manter, área de arquivo de registros e como processar documentação sobre performance)	/PDD/ (B.7.) /Annex 4/	DR	Favor ver SAC B9.	SAC B9	OK
B.11. Monitoramento das Emissões das Fugas <i>É avaliado se o plano de monitoramento dispõe sobre dados das fugas completas e confiáveis no decorrer do tempo.</i>					
B.11.1. O plano de monitoramento dispõe sobre a coleta e arquivamento de toda informação relevante necessária para determinar as fugas?	/PDD/ (B.6.1.3)	DR	Nenhum equipamento será transferido de outra atividade. As emissões de fuga são zero de acordo com a AMS I.D. versão 13.	OK	OK
B.11.2. As escolhas de indicadores de fugas do projeto razoáveis e conservadoras?	/PDD/ (B.6.1.3)	DR	Veja comentário B.11.1.	OK	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.11.3. O método de monitoramento para cada valor de fuga a ser monitorado é definido e considerado apropriado?	/PDD/ (B.6.1.3)	DR	Veja comentário B.11.1.	OK	OK
<p>B.12. Monitoramento de Indicadores de Desenvolvimento Sustentáveis / Impactos ambientais <i>É avaliado se as escolhas de indicadores são razoáveis e completas para monitorar a performance de sustentabilidade no decorrer do tempo.</i></p>					
B.12.1. O monitoramento de indicadores de sustentabilidade/ impactos ambientais requerido legislação do país anfitrião?	/OL/ /IL/ /IM01/	I	De acordo com as solicitações do órgão ambiental, monitoramento da saída da chaminé, ruídos e água residual é necessário.	OK	OK
B.12.2. O plano de monitoramento dispõe sobre a coleta e arquivamento de dados relevantes relacionados aos impactos economicos, sociais e ambientais ?	/OL/ /IL/ /IM01/	I	Veja comentário acima.	OK	OK
B.12.3. Os indicadores de desenvolvimento sustentável estão em linha com as prioridades nacionais declaradas do País Anfitrião?	/dna/ /IM01/	I	Previamente à submissão do DCP ao EB, o projeto deverá receber a carta de aprovação da AND brasileira e também a confirmação de que ele contribui para o desenvolvimento sustentável do Brasil.	OK	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.13. Planejamento da Gestão do Projeto <i>É checado se a implementação do projeto é adequadamente planejada e se preparativos críticos são abordados.</i>					
B.13.1. A autoridade e responsabilidade geral sobre a gestão do projeto está claramente descrita?	/IM01/	I	Sim, Roberto Miranda Lemos (gerente industrial) é responsável.	OK	OK
B.13.2. Há procedimentos identificados para treinamento do pessoal responsável pelo monitoramento?	/PDD/ (B.7.) /REC/	DR	Sim, treinamento do padrão regulamentar brasileiro (NR-13), período de treinamento operacional em outras plantas termoeletricas (UTE Barreiro) e treinamento do fornecedor aconteceram. Treinamento de reciclagem está previsto, como evidenciado na visita on-site. Entretanto, estes treinamentos devem constar no DCP (seção B.7).	CR B4	OK
B.13.3. Há procedimentos identificados para resposta a emergências para casos nos quais estas podem causar emissões não intencionais?	/IM01/	DR	Sim, a indústria tem procedimento de emergência e a planta termoeletrica será contemplada nele.	OK	OK
B.13.4. Há procedimentos identificados para revisão dos resultados/dados relatados?	/PDD/ (B.7.)	DR I	Sim, este assunto é responsabilidade do operador e o procedimento foi	OK	OK



Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
	/IM01/ /GP/		evidenciado durante a visita on-site.		
B.13.5. Há procedimentos identificados para ações corretivas a fim de fornecer monitoramento e relatos futuros mais precisos?	/IM01/	I	Sim, tal como procedimentos ISO 9001.	OK	OK
C. Duração do Projeto / Período Creditício <i>Avalia-se se os limites temporários do Projeto estão claramente definidos.</i>					

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
C.1. A data de início e a vida útil operacional do projeto estão claramente definidas e evidenciados?	/PDD/ (C.1)	DR	A data de início do projeto é de 14 de julho de 2005, considerando o Contrato de Performance assinado. A atividade do projeto foi implantada em junho de 2006 até julho de 2007. Depois deste período, o equipamento foi testado. O comprimento do período creditício é inaplicável, devido ao comprimento do tempo de vida operacional da planta. É necessário esclarecer o tempo de vida operacional da planta.	SE G+	OK
C.2. O início do período creditício está claramente definido e é razoável?	/PDD/ (C.2)	DR	A data de início do período de creditício é 01/10/200. Esta data de início deve ser ocorrer depois da data de registro. Correção é necessária.	SAC G+	OK
D.Impactos ambientais <i>Será avaliada a documentação sobre a análise dos impactos ambientais, e se considerada significativa, deve ser fornecido um EIA para o validador.</i>					

Questão da lista de verificação		Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
D.1.	Uma análise dos impactos ambientais da atividade de projeto foi descrita de forma suficiente?	/PDD/ (D.1) /IM01/	DR I	Nenhum impacto significativo foi encontrado. O país anfitrião não solicita um Estudo de Impacto Ambiental para este tipo de projeto. Com a atividade de projeto, alguns lavadores de gases foram instalados diminuindo assim a emissão de poluentes. Além disso, o órgão ambiental brasileiro requer que se monitore a chaminé termoelétrica e a água residual da caldeira, que passa por processo de tratamento. Nenhum impacto social foi evidenciado.	OK	OK
D.2.	Existe alguma exigência da Parte anfitriã para um EIA (Estudo de Impacto Ambiental) e, caso afirmativo, existe um EIA aprovado?	/PDD/ (D.1.) /REC/ /IM01/	DR I	Favor ver comentários acima sobre a mandatoriedade do EIA. Apesar disso, o relatório de controle ambiental esteve disponível. Este relatório está em conformidade com o monitoramento solicitado pelo órgão ambiental.	OK	OK
D.3.	O projeto vai gerar efeitos ambientais adversos?	/PDD/ /IM01/	DR I	Não. O projeto não cria efeitos ambientais adversos significantes.	OK	OK
D.4.	Os impactos ambientais além dos limites do projeto foram considerados na análise?	/PDD/ (D.1)	DR	Ver comentário em D.1.	OK	OK
D.5.	Os impactos ambientais identificados foram	/PDD/ (D.2)	DR	Ver comentário em D.1.	OK	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
abordados na concepção do projeto?					
D.6. O projeto atende à legislação ambiental do país anfitrião?	/PDD/ (D.1.) /OL/ /REC/ /IM01/	DR I	Sim, as licenças de instalação e operação estavam disponíveis.	OK	OK
E. Comentários das partes interessadas <i>O validador deve assegurar que os comentários foram solicitados por meio apropriado e como os comentários recebidos foram considerados.</i>					
E.1. As partes interessadas relevantes foram consultadas ?	/PDD/ (E.1.) /dna/ /AR/	DR	Sim, as partes envolvidas foram contempladas, de acordo com solicitação da regra #07 da AND.	OK	OK
E.2. Foram utilizados meios de comunicação adequados para solicitar comentários das partes interessadas locais?	/PDD/ (E.1.) /dna/ /PO/ /R7/	DR	Cartas foram enviadas às partes interessadas, com comprovantes de recibos, de acordo com as regras da AND.	OK	OK
E.3. Se um processo de consulta às partes interessadas é exigido pelas normas / legislação do país anfitrião, o processo de consulta à partes interessadas foi realizado de acordo com essas normas / legislação?	/PDD/ (E.1) /dna/ /R7/	DR	Sim. O procedimento de consulta foi de acordo com as regras da AND que solicitam o convite de algumas partes interessadas por carta.	OK	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
E.4. Foi fornecido um resumo dos comentários recebidos das partes interessadas?	/PDD/ (E.2) /SA/	DR	A prefeitura de Pitangui e a Câmara Municipal de Pitangui emitiram comentários positivos sobre o projeto.	OK	OK
E.5. Os comentários recebidos das partes interessadas foram devidamente considerados?	/PDD/ (E.3) /SA/	DR	Ver comentário em E.3.	OK	OK

Table 3: Resolução de Solicitações de Ações Corretivas e de Solicitações de Esclarecimento

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
SAC A1 O DCP não menciona qual fonte de energia é utilizada no cenário do projeto com o propósito de pré-aquecer o ar injetado nas três fornalhas. Com o intuito de investigar se as emissões de fuga estão associadas com a atividade do projeto, o cliente é solicitado a clarificar se combustíveis fósseis são utilizados para o propósito mencionado acima.	Seção A	No cenário do projeto a fonte de energia utilizada com o propósito de pré-aquecer o ar injetado nas três fornalhas vem do GAF. Combustíveis fósseis nunca foram utilizados com este propósito. Modificado na página 5: “Atualmente, o volume de GAF é parcialmente utilizado para pré-aquecer o ar injetado nas três fornalhas da planta, a outra parte é	As inclusões feitas no DCP a respeito das fontes de energia utilizadas no projeto foram consideradas suficientes e corretas. As declarações foram checadas durante a visita on-site. Agora o DCP provê uma figura

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
		<p>queimada e liberada para a atmosfera, sem nenhuma utilização. Com a implementação deste projeto, o GAF utilizado para pré-aquecer o ar injetado nas três fornalhas será mantido com este propósito, enquanto a outra parte será utilizada para aquecer a caldeira, gerando alta pressão e vapor direcionados para a turbina de condensação acoplada a um gerador com capacidade aproximada de 5 MW.”</p> <p>Foi estimado em 40% o total de GAF utilizado para a planta termoelétrica, tal como evidenciado na planilha “Dados Contrato de Desempenho ver 01 (English) – Sumário – Célula C29”</p>	<p>mais clara sobre a atividade do projeto. Além disso, nenhuma emissão de fuga foi identificada no decorrer desta validação. Portanto, SAC A1 foi fechada.</p>
<p>SAC A2</p> <p>O Anexo 4 se refere à seção B.7 do DCP. A seção B.7 e o Anexo 4 não descrevem as medidas de monitoramento numa maneira suficiente. Assim, a inclusão de todos os dados relevantes de acordo com a AMS I.D. e com o /TEF/ deve ser feita.</p>	<p>Seção A</p>	<p>Inserido na página 34: Av, Alfonso Pena, no. 1964 – Sétimo andar</p> <p>Inserido na página 39, 40 e 41: Mais detalhes de monitoramento</p>	<p>Informação incluída no Anexo 4 e Anexo1 foi revisada e julgada como suficiente e correta, assim a SAC A2 foi fechada. A seção de</p>

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
Além disso, o nome da rua e número não são mencionados no Anexo 1. Revisão é requisitada.			monitoramento agora está detalhada e permite o correto monitoramento e verificação das reduções de emissões.
SAC B1 O cenário de linha de base é a continuação da situação atual. O gás residual é queimado com o intuito de pré-aquecer o ar utilizado na caldeira e a eletricidade gerada é levada para a rede e para as plantas conectadas a ela. Entretanto, erros foram identificados no cálculo de redução de emissões. Favor olhar a seção B.5 do relatório de validação preliminar.	Seção B	Ver também SAC B5. Para cálculo das REs foi considerada a potência efetiva do gerador instalado que é o mesmo valor previsto na concepção do projeto (5 MW). Com os dados das especificações do gerador instalado pode-se calcular a potência efetiva disponível ao processo de geração ($P_{\text{effective}} = P_{\text{apparent}} \times \text{Fator de Potência} = 6,250\text{kVA} \times 0,8 = 5.000 \text{ kW}$). Evidência foi provida.	A linha de base identificada é o total de energia gerada no ano multiplicado pela margem combinada EF calculada. Correções foram feitas no DCP e na planilha de cálculo de redução de emissões. Todas as evidências necessárias foram providas à equipe de validação ^{/DE/EP/} .
SAC B2 Os seguintes valores da planilha de cálculo necessitam de justificativa ou revisão, devido a inconsistências encontradas entre o DCP e a planilha:	Seção B	De acordo com o "Guia para Avaliação da Análise de Investimento" (versão 02, EB 41) "6. Guia: Os valores utilizados em toda a análise de investimento	O argumento foi aceito pela equipe de validação. Documentos de apoio foram revisados em



Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
<p>1. Disponibilidade anual da planta; 2. Consumo de eletricidade auxiliar / auto (no DCP: 400 kW) 3. Capacidade do gerador (no DCP: 5 mW) 4. Potência disponível (4.600 kW)</p> <p>Submissão das evidências é solicitada.</p>		<p>devem ser válidos e aplicáveis no momento da decisão de investimento pelo participante do projeto.”</p> <p>Por causa disto, os valores utilizados na planilha foram obtidos do Contrato de Performance de 06/07/05, sem revisões ou mudanças.</p> <p>Além disso, os dados do DCP estão baseados na informação do projeto atualizada (especificações dos equipamentos já instalados).</p> <p>Os itens a, b, c e d presentes na planilha excel são os mesmos valores previstos na concepção do projeto, assim a análise de investimento é válida no momento da decisão de investimento. Evidência foi provida.</p>	<p>detalhe e erros/inconsistências foram corrigidos pelo PP depois de solicitação de correção.</p> <p>O cálculo do TIR foi reproduzido pela equipe de validação. Os parâmetros utilizados para o cálculo de TIR foram derivados do Contrato de Performance entre a Efficientia S.A., CEMIG Distribuição S.A. e a Rio Rancho Agropecuária S.A., e assim aplicáveis no momento da tomada de decisão de investimento.</p> <p>A fonte do cálculo de TIR é avaliada com adequada e as suposições presentes</p>



Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
			no relatório foram avaliadas como razoáveis. No momento da submissão do DCP para a avaliação da DOE os valores aplicados no DCP se baseavam nos equipamentos da planta já instalados que puderam ser evidenciados durante a visita on-site. Os valores no DCP final e planilha TIR estão em linha com o “Guia para Avaliação da Análise de Investimento” (versão 02, EB 41).
SAC B3 A simplificação da planilha Excel e a justificativa dos valores aplicados são sugeridas, através da aplicação dos valores de acordo com a capacidade instalada dos	Seção B	Foi criada uma simplificação da tabela Excel “TIR UTE Siderpita”. Ela é baseada na análise de investimento válida e aplicável no momento da decisão de	A equipe de validação aceitou a revisão da planilha TIR /XLCLTIR/ já que ela provê informação

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
componentes da planta. Fazendo isso as partes em azul da tabela sumário podem ser apagadas.		investimento.	detalhada para a computação da geração de eletricidade.
SAC B4 O passo 2 da seção B.6.1.2 solicita a seleção do ano em que a atividade do projeto substitui a fonte de eletricidade assim como a atualização anual do fator de emissão durante o monitoramento. O participante do projeto é solicitado a definir o ano e a atualizar o fator de emissão anualmente de acordo com a ferramenta do fator da rede.	Seção B	Inclusões foram feitas.	O monitoramento do fator de emissão (e-post) foi clarificado na seção B.7.1 e o ano definido para o EF foi dado na seção B.6.2,
SAC B5 A definição do sistema de potência elétrica relevante deve ser feita de maneira precisa na seção B.6.1.2 passo 1.	Seção B	Inserido na página 21: "As fronteiras geográficas e do sistema para a rede elétrica podem ser claramente identificadas e a informação sobre as características da rede está disponível devido aos dados geográficos e limites do sistema da rede elétrica estarem facilmente identificáveis, assim como toda a informação da ONS (Operador Nacional do Sistema), (www.ons.org.br), e da ANEEL, Agência Nacional de Energia	As inclusões feitas no DCP são aceitáveis e suficientes para fechar esta SAC. O sistema de potência elétrica está definido como o Sistema Interconectado Nacional (SIN).

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
		Elétrica, (www.aneel.gov.br). Mais detalhes sobre a Comissão Interministerial de Mudanças Climáticas Globais está disponível em http://www.mct.gov.br/upd_blob/0024/24834.pdf .	
<p>SAC B6</p> <p>Na página 25 do DCP (tabela sumário) o valor EG em MWh/ano (30.222) não corresponde ao valor da planilha Excel de cálculos (sumário da planilha), isto é 30.112,84 MWh/ano.</p>	Seção B	<p>De acordo com o “Guia para Avaliação da Análise de Investimento” (versão 02, EB 41) “6. Guia: Os valores utilizados em toda a análise de investimento devem ser válidos e aplicáveis no momento da decisão de investimento pelo participante do projeto.”</p> <p>Por causa disto, os valores utilizados na planilha foram obtidos do Contrato de Performance de 06/07/05, sem revisões ou mudanças.</p> <p>Além disso, os dados do DCP estão baseados na informação do projeto atualizada (especificações dos equipamentos já instalados).</p>	<p>O argumento foi aceito pela equipe de validação.</p> <p>Documentos de apoio, tais como o cálculo de TIR e o Contrato de Performance foram checados utilizando-se tecnologias e competências locais.</p> <p>A SAC B6 pôde ser fechada já que a equipe de validação está convencida de que o valor 30.222 MWh deve ser usado para cálculo do TIR do projeto.</p>

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
<p>SAC B7</p> <p>A tabela da seção B.6.4 deve ser revisada de acordo com o tempo de vida operacional da atividade do projeto. Como mencionado na seção C.1.2 o tempo de vida operacional é de 10 anos e começou em 14 de julho de 2005. Neste contexto o PP é solicitado a reconsiderar o período creditício de acordo com o glossário de termos. Com o intuito de manter a consistência a tabela da seção A.4.3 deve ser revisada também.</p>	<p>Seção B</p>	<p>Evidência foi provida.</p> <p>14 de julho de 2005 é a data em que a decisão de implementação da planta foi tomada.</p> <p>A instalação da UTE terminou em julho de 2007 (Evidência foi provida).</p> <p>Assim o período creditício foi reconsiderado de acordo com a nova data de início (tabela nas seções A.4.3 e B.6.4).</p>	<p>O tempo de vida operacional do projeto é de 10 anos^{/PC/}. O período creditício foi revisado para o tempo de vida operacional da atividade do projeto do DCP versão 3. Todas as correções necessárias foram feitas no DCP e na planilha de cálculo, possibilitando o fechamento da SAC B7.</p>
<p>SAC B8</p> <p>A Revisão do plano de monitoramento é necessária de acordo com:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A descrição do monitoramento do EGY deve incluir também o número, tipo, acurácia e medidores utilizados. 2. A frequência de leitura do medidor também não é abordada. 		<p>A revisão do plano de monitoramento foi provida no DCP seguindo as solicitações da DOE.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Descrito na seção B.7.1 (tabela EGY) e também no Anexo 4 b. Descrito no DCP Anexo 4 c. Descrito no DCP Anexo 4 d. Descrito no DCP Anexo 4 	<p>O Plano de Monitoramento está revisado de acordo com as solicitações de validação. Todos os dispositivos de medição (principal e adicionais) de importação,</p>

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
<p>3. Procedimentos para manutenção do equipamento de monitoramento devem ser precisados.</p> <p>4. A pessoa responsável assim como a estrutura de gestão e operacional não estão descritas.</p> <p>5. AMS I.D. versão 13 requer o monitoramento da quantidade de biomassa assim como a especificação do consumo de combustível. Estes dois itens não estão descritos.</p> <p>O PP é solicitado a seguir a metodologia e o documentos requisitados de maneira precisa. revisão do plano de monitoramento é necessária de acordo com:</p>		<p>e. Feito no DCP seções B.6.2 e B.7.1</p> <p>Evidência foi provida.</p>	<p>exportação e consumo auxiliar de eletricidade são dados na seção B.7 e no Anexo 4. Os procedimentos de calibração, análise dos resultados de calibração assim como as medidas de controle estão contemplados adequadamente na versão final do DCP. Evidências foram providas ao validador durante a visita on-site e verificadas. Também, a quantidade de biomassa foi incluída como um parâmetro de monitoramento e os parâmetros de consumo de GAF por unidade de</p>

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
			eletricidade gerada pela planta termoelétrica e consumo de carvão vegetal por unidade de GAF foram especificados ex-ante.
<p>SAC B9</p> <p>É necessária a revisão do DCP considerando a adequação do equipamentos de medição, necessidades de calibração, procedimentos e frequência. As emissões de linha de base são calculadas como a geração de energia total no ano multiplicada pelo fator de emissão de margem combinada. Os fatores de construção e operacional são calculados de maneira transparente e conservativa pela AND brasileira de acordo com a Resolução no. 08, de 26 de maio de 2008, que adota um único sistema interconectado nacional. A margem combinada foi calculada aplicando-se a média ponderada entre a margem combinada e operacional, utilizando-se 50% de razão para cada um dos fatores.</p>	Seção B	<p>Ver resposta da SAC B8. Adicionalmente, o registro, monitoramento, medição e armazenamento estão sendo definidos. Evidência foi provida.</p>	<p>As inclusões foram suficientes e corretas. Evidências relevantes^{MPM} foram providas e verificadas. Assim, a SAC B9 foi fechada.</p>
<p>SAC C1</p> <p>A data de início do período creditício é 01/10/2008. Esta data não é possível pois deve ocorrer depois da data de</p>	Seção C	<p>Inserido na página 30: 01/01/2010 ou então a data de registro junto à CQNUMC.</p>	<p>O DCP foi revisado de acordo com a solicitação de ação corretiva. A SAC C1 é</p>

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
registro do projeto. Correção é necessária.			fechada já que o tempo de vida operacional restante dos equipamentos é refletido no período creditício.
<p>SE A1</p> <p>Inconsistência foi encontrada entre a potência da turbina descrita no DCP (5.000 kW) e a potência encontrada durante a visita on-site (5.260 kW). Favor esclarecer qual o valor correto.</p> <p>A planilha excel também apresenta dados diferentes.</p>	Seção A	<p>O DCP considera a potência do gerador instalado que é o mesmo valor previsto na concepção do projeto (5 MW).</p> <p>Com os dados das especificações do gerador instalado pode-se calcular a potência efetiva disponível ao processo de geração ($P_{\text{effective}} = P_{\text{apparent}} \times \text{Fator de Potência} = 6,250\text{kVA} \times 0,8 = 5.000 \text{ kW}$).</p> <p>De acordo com o “Guia para Avaliação da Análise de Investimento” (versão 02, EB 41) “6. Guia: Os valores utilizados em toda a análise de investimento devem ser válidos e aplicáveis no momento da decisão de investimento pelo participante do</p>	<p>Clarificação foi dada e avaliada como suficiente para fechar esta SE. A planilha TIR foi checada em detalhes e pôde ser considerada como correta e de acordo com o “Guia para Avaliação da Análise de Investimento” (versão 02, EB 41).</p>

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
		projeto.” Por causa disto, os valores utilizados na planilha foram obtidos do Contrato de Performance de 06/07/05, sem revisões ou mudanças. Além disso, os dados do DCP estão baseados na informação do projeto atualizada (especificações dos equipamentos já instalados).	
SE A2 A página 3 do DCP apresenta a data da versão 1 do DCP: 06/02/2008. Esta data contradiz as datas das páginas 13, 14 e 17 do DCP. O PP é solicitado a tomar medidas corretivas para resolver o assunto.	Seção A	Inserido na página 3 da versão 3 do DCP: Date: 15 de julho de 2009	A versão 3 do DCP foi corrigida.
SE B1 O PP é solicitado a apresentar os parâmetros financeiros centrais utilizados para a computação da TIR na seção B.5 do DCP.	Seção B	Os parâmetros utilizados foram especificados no Contrato de Performance Siderpita (06/07/2005), enviado como documento de apoio. Também, a nova planilha de simplificação com os parâmetros financeiros centrais foi provida.	O parâmetro utilizado no cálculo da TIR pôde ser evidenciado pela submissão do Contrato de Performance ^{PC/} . Favor ver tabela 4 para avaliação dos parâmetros

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
			utilizados. O SE B1 foi fechado.
SE B2 O PP deve quantificar o custo de O&M de todo o tempo de vida operacional na planilha TIR.	Seção B	De acordo com o item 7 do Anexo II do Contrato de Performance da Siderpita (06/07/2005) o investimento da Siderpita se refere ao custo operacional mensal de 10.000 reais por 119 (meses 19 a 137 da planilha financeira) mais a manutenção para 8 estimada em 80.000 reais e 2 manutenções a cada 5 anos sendo 400 reais cada.	A informação relevante foi incluída na planilha de cálculo. Todos os valores puderam ser identificados e avaliados utilizando-se o Contrato de Performance ^{/PC/} assim como aplicando-se competência local e setorial específica. SE B2 está fechado.
SE B3 Adicionalmente, as células estão linkadas a documentos não-disponíveis à equipe de validação (por exemplo e.g. Designed Benefit to the process of Siderpita). Todas as fórmulas devem ser rastreáveis e os cálculos devem ser transparentes, desta maneira revisão da planilha de cálculos é requisitada.	Seção B	No processo de tradução para o inglês algumas células perderam os seus links. O erro foi corrigido, de acordo com a planilha original em português.	Todos os links e formulas necessários para a validação foram incluídos na planilha final de cálculo de IRR. SE B2 está fechado.
SE C1	Seção C	Inserido na página 30: 01/01/2010 ou a data de registro	O Contrato de Performance

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
<p>A data de início do projeto é de 14 de julho de 2005, considerando o Contrato de Performance assinado. A atividade do projeto foi implantada em junho de 2006 até julho de 2007. Depois deste período, o equipamento foi testado.</p> <p>O comprimento do período creditício é inaplicável, devido ao comprimento do tempo de vida operacional da planta.</p> <p>É necessário esclarecer o tempo de vida operacional da planta.</p>		junto à CQNUMC.	claramente diz que o tempo de vida operacional deve ser de 10 anos. O período creditício foi revisado de acordo com o tempo de vida operacional restante da atividade do projeto.

Table 4: Avaliação de Parâmetros Financeiros

Parametro	Valor aplicado	Unidade	Fonte da Informação	Referência	AVALIAÇÃO DA DOE		
					Correctness of value applied	Appropriateness of information source	Comentário
Eletricidade fornecida à rede	17.503,57	MWh	Contrato de Performance	/PC/	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A eletricidade fornecida à rede foi definida como o total de energia gerada menos o consumo interno como consta na página 13 do /PC/ considerando uma disponibilidade de 80% da planta.
Total de energia gerada	30.112,84	MWh	Página 13 do Contrato de Performance	/PC/	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	De acordo com a página 13 do Contrato de Performance, o total de energia gerada considerando o consumo interno de energia é de 3.721,8 MW.
Capacidade Instalada	5	MW	Despacho da ANEEL do Contrato de Performance	/PF/ /ANEEL/	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A capacidade instalada é verificada e considerada correta. Adicionalmente, a aprovação pelo governo foi emitida.
Custos de Operação e Manutenção Anuais	240.000	R\$	Página 13 do Contrato de Performance	/PC/	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	O O&M consiste em trabalho, peças e material para reposição e outros.
Tempo de vida do projeto	10	ano	Página 19 do Contrato de Performance	/PC/	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	De acordo com o /PC/ o tempo de vida dos equipamentos é de 10 anos.
Preço da energia	0,85	R\$/kWh	Página 14 do Contrato de Performance	/PC/	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Auditoria e Projeto	15.560,60	R\$	Página 15 do Contrato de Performance	/PC/	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	O valor estimado está de acordo com o /PC/ e pôde ser avaliado apropriadamente. Ver página 15 do /PC/. Todos os valores e avaliações foram feitas considerando os dados brasileiros disponíveis no ano de 2004.
Aquisição	61.040,27	R\$	Página 15 do Contrato de Performance	/PC/	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os valores e avaliações foram feitas considerando os dados disponíveis no ano de 2004. Os equipamentos previstos a serem utilizados na atividade do projeto de acordo com o Contrato de Performance são: equipamento de filtragem de água, estação de tratamento de água para utilização da caldeira, especificação da caldeira de 21 bar, turbina a vapor com especificação mínima de 5.000 kW e gerador compatível com os equipamentos citados acima. Os custos da aquisição dos equipamentos foram determinados de acordo com a página 11 do /PC/.
Construção	8.452.766,64	R\$	Página 15 do Contrato de Performance	/PC/	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	O valor estimado aplicado para a implementação do projeto pôde ser avaliado e evidenciado na página 11 do /PC/. Os valores e avaliações foram feitos considerando os dados disponíveis no ano de 2004.
Instalação	12.858,12	R\$	Página 15 do Contrato de Performance	/PC/	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Os equipamentos previstos a serem instalados na atividade do projeto estão de acordo com a página 15 do Contrato de Performance.
O&M	15.171,12	R\$	Página 15 do Contrato de Performance	/PC/	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	O O&M consiste em trabalho, peças e material para reposição e outros.
Custo total dos equipamentos	7.500.000	R\$	Página 15 do Contrato de Performance	/PC/	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Todos os valores e avaliações foram feitas considerando os dados disponíveis no ano de



			Performance				2004. Os equipamentos previstos a serem utilizados na atividade do projeto de acordo com o Contrato de Performance são: equipamento de filtragem de água, estação de tratamento de água para utilização da caldeira, especificação da caldeira de 21 bar, turbina a vapor com especificação mínima de 5.000 kW e gerador compatível com os equipamentos citados acima. Os equipamentos previstos serão dimensionados para trabalhar com uma eficiência global de 20,3%. Ver página 11 do Contrato de Performance.
--	--	--	-------------	--	--	--	---

ANEXO 6: CERTIFICADOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO

 CERTIFICATE OF APPOINTMENT Ms. Maria Carolina Crisci Coelho born on 1977-01-01 satisfies the requirements as specified in the TÜV NORD JI/CDM CP directives and is hereby re-appointed as TÜV NORD JI/CDM Expert The present appointment will terminate on 2012-02-24 Certification registration No. 09 02 01 - 015 Essen, 2009-02-25  <small>Head of TÜV NORD JI/CDM Certification Program of TÜV NORD CERT GmbH</small>	 CERTIFICATE OF APPOINTMENT Mr. Dipl.-Ing. Rainer Winter born on 1963-02-21 satisfies the requirements as specified in the TÜV NORD JI/CDM CP directives and is hereby appointed as TÜV NORD JI/CDM Senior Assessor The present appointment will terminate on 2010-07-05 Certification registration No. 04 02 154-03 Essen, 2007-07-06 <small>Deputy of TÜV NORD JI/CDM Certification Program of TÜV NORD CERT GmbH</small>
--	--